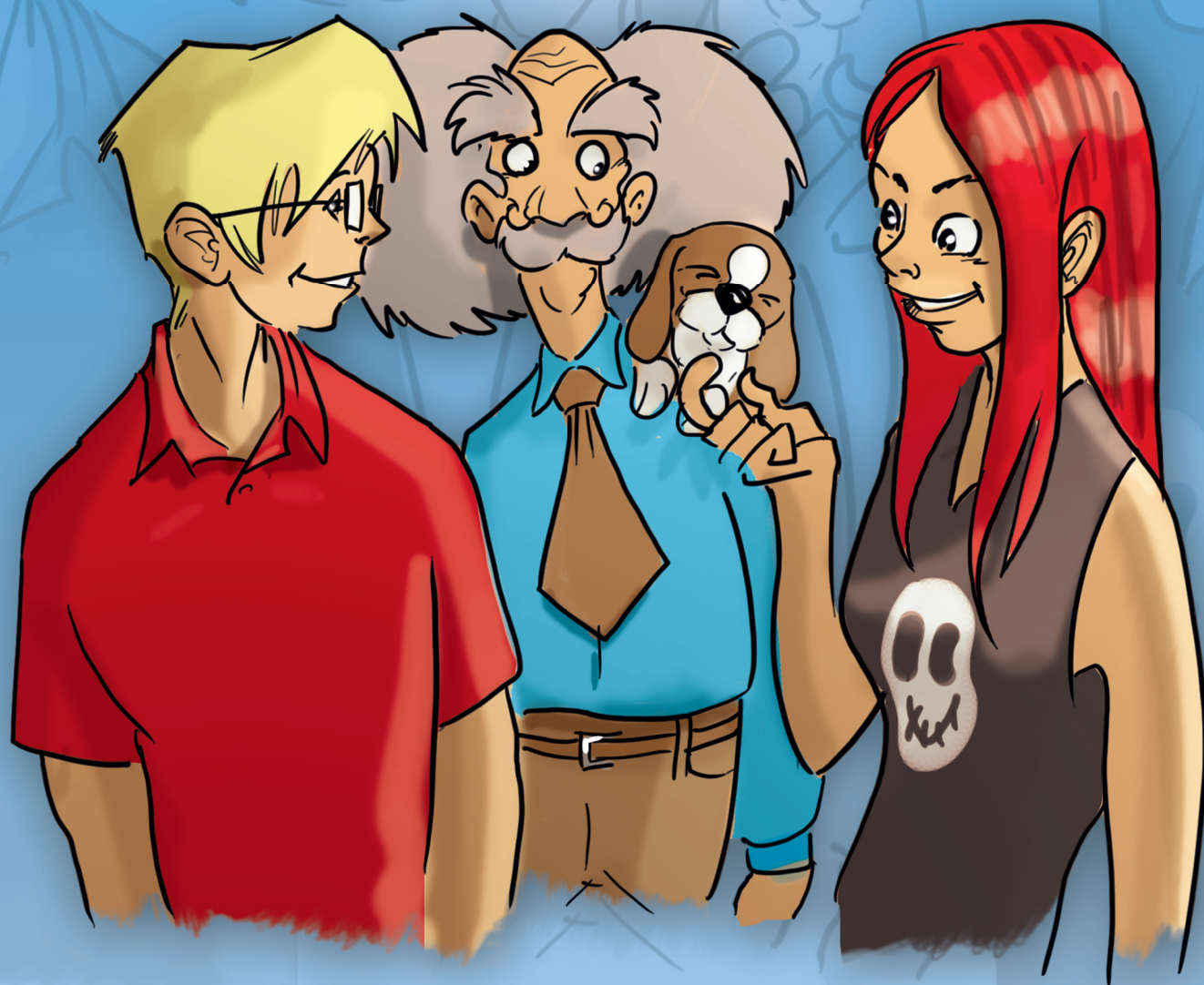


LABYRINTH

A2

Maths & English

Teacher's Book



LABYRINTH

A2

History & English

Teacher's Book

Vydavatel:	Channel Crossings s.r.o.
Autorský tým:	Mgr. Eva Seidlová a kol.
Metodické vedení:	Mgr. Klára Sedláčková
Projektový tým:	Mgr. Klára Jansová, Mgr. Hana Erlebachová, Ing. PhDr. Zdeňka Havrlíková, Jiřina Mrkvičková, Mgr. Lukáš Nevrkla a další kolegové a spolupracovníci
Grafika, ilustrace a tisk:	YASHICA s.r.o.
Vydání první.	

Učitelská příručka vznikla v rámci projektu ŠKOLA BEZ HRANIC (CZ.1.07/1.1.00/55.0011), který byl spolufinancován Evropským sociálním fondem a státním rozpočtem České republiky.

Vážené učitelky, vážení učitelé, předložená učitelská příručka je koncipována jako průvodce hodinou CLIL. Aktivita jsou řazeny v logickém sledu tak, aby žáci během dvou vyučovacích hodin dosáhli uvedených cílů. Zároveň lze aktivitu vybírat, je však třeba vždy zohlednit jazykovou úroveň žáků a Vaše zkušenosti s metodou CLIL. Časová dotace je orientační, velmi záleží na konkrétních žácích a jejich dovednostech a zkušenostech s metodou CLIL.

Pracovní sešit obsahuje cvičení, která nejsou zařazena do časového plánu hodiny. Tato cvičení můžete využít jako opakování, samostudium nebo domácí úkol.

V lekci Let's start je několika aktivitami představen obsah druhého dílu Učebnice CLIL matematika – cesta kolem světa. Žáci se pokusí uhodnout, do jakých zemí se tentokrát podívají a jaké dobrodružství je s Laurou, Davidem, prof. Wilsonem a jeho psem čeká.

V závěrečné lekci Let's wave goodbye si žáci své odhady a odpovědi zkontrolují či opraví.

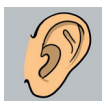
V celé lekci Let's start mohou žáci pracovat ve dvojici, skupince či samostatně, v závěru při společné “kontrolě”, kde ale učitel neprozrazuje správná řešení, pracuje celá třída společně.

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, ČTENÍ, POSLECH S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

V prvním cvičení jsou sepsány některé aktivity, které naši kamarádi v knize budou dělat. Úkolem žáků je všechny přečíst, v případě, že nerozumí, vyhledat slovní zásobu ve slovníku či na konci lekce v Cheater's Corner, a pokusit se odhadnout, kdo z našich přátel bude danou aktivitu vykonávat. Žáci si k jednotlivým aktivitám mohou psát jména nebo jen začáteční písmena. (Laura – L, David – D...)

Toto cvičení je možné využít i na poslech, žáci tak uslyší správnou výslovnost jednotlivých aktivit.

Přepis:



Laura: Hello, As you already know, I am Laura. Here are some activities which we are going to do.

- shopping
- visiting an NBA basketball match
- listening to animals sounds
- visiting the Chelsea football stadium
- camping
- seeking knowledge about Pythagoras
- having a snack in a fast food restaurant
- visiting the Great Pyramid
- speaking in Greek
- solving the secret at the heart of the pharaoh's tomb

Guess which activities David is going to do, which ones Prof. Edgar Wilson and his dog are going to do, and which activities I am going to do. We are doing some of them together.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, PSANÍ (3 MIN)

V druhém cvičení je vypsáno 11 zemí. Úkolem žáků je zakroužkovat ty země, do kterých se v 2. díle podívají. Jako pomůcku mohou přiřadit ke každé aktivitě ze cvičení 1 danou zemi.

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, PSANÍ (10 MIN)

Ve třetím cvičení žáci k zakroužkovaným státům namalují vlajku. Mohou využít atlasy i knihy, které jim učitel dá k dispozici.

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, PSANÍ (5 MIN)

Na mapě světa v učebnici žáci své země najdou a vybarví. Výběr barvy nechá učitel na žácích.

5. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, PSANÍ (5 MIN)

Žáci zapíší hlavní města svých zakroužkovaných zemí.

Společná kontrola (9 min)

Učitel s žáky prochází jednotlivá cvičení, kontroluje výslovnost slovní zásoby, ptá se na jednotlivá řešení, která žáci ukazují na nástěnné mapě. Učitel žáky neopravuje ve cvičení 1 a 2, pouze může na tabuli psát řešení všech žáků a na konci hodiny s žáky zmapuje a vyhodnotí nejčastější odpovědi. Učitel nebo spolužáci ale opravují odpovědi na cvičení 3, 4 a 5. Například chybný obrázek vlajky k příslušné zemi, chybné hlavní město, chybné zakreslení země do mapy světa. Pokud žáci zapíšou pro Jihoafrickou republiku pouze jedno hlavní město a nikdo z nich nepřijde na všechna tři, uzná vyučující tuto odpověď a sdělí žákům, že není úplná.

Jazykové cíle:	Žák: anglicky prezentuje své výpočty spolužákům; pracuje podle zadání a pokynů v učebnici za/bez pomoci slovníku; reaguje a počítá podle výkladu a pokynů učitele; reaguje na otázky kladené učitelem v anglickém/českém jazyce.
Obsahové cíle:	Žák: při řešení úlohy z praxe určí základ, počet procent a procentovou část; při výpočtu úloh s procenty využije trojčlenku; odhadne přibližný výsledek ještě před výpočtem.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli umět: vypočítat velikost části odpovídající danému počtu procent, určit celek z dané části odpovídající známému počtu procent, vypočítat, kolik procent z celku představuje daná část, bez potíží vypočítat 1 % ze základu, při jednoduchých výpočtech s procenty využít trojčlenku – 7. ročník.
Pomůcky:	nástěnná mapa Evropy a Anglie, reklamní letáky z prodejen nebo přílohy 1 a 2, lepidlo, nůžky, CD přehrávač (učitel), kalkulačka (žáci).
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

MOTIVACE (5 MIN)

Učitel se zeptá žáků, zda již někdy byli v Anglii a jaké město navštívili, zda byli v Londýně a jaké památky viděli, kde se jim nejvíce líbilo, s kým Anglii navštívili... učitel přinese do hodiny nástěnnou zeměpisnou mapu a vyzve žáky k ukázání míst na mapě.

Žáci by měli být schopni odpovídat na tyto otázky v anglickém jazyce. Pokud však chtějí, vyučující je na úvod hodiny může nechat odpovídat i v mateřštině, aby žáci nedostali z anglického jazyka v hodině matematiky strach. Učitel stále ale klade jednoduché otázky v jazyce anglickém.

Have you ever been to England?, Which place or city did you visit?, Have you ever been to London? Which monuments did you see? Did you enjoy your holiday?...

1. UČEBNICE, ÚVODNÍ TEXT, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (5 MIN)

Učitel vyzve žáky k přečtení úvodního textu v učebnici a několika otázkami v anglickém jazyce si ověří, zda všichni textu rozumí. Žáci zde mohou odpovídat i česky. I ti v angličtině nejslabší žáci musí pochopit děj této kapitoly. What did a girl want to do? Do you like shopping? How often do you do shopping? What did the boys want to do? Do you play football? Do you like watching football on TV?...

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, MLUVENÍ (5 MIN)

Žáci anglicky odpovídají na otázky v učebnici (a, b, c). Bodu c je vhodné věnovat více času i v českém jazyce. Zeptejte se žáků, kde všude můžeme vidět nápisy "Sale". (Všichni dostáváme do poštovních schránek letáčky, které nás lákají na slevy, na každé výloze je napsáno "sale", zlevňujeme o 35 %...) Je toto zlevnění pravdivé, není to jen obchodní trik? Umíme si vůbec slevu spočítat, předem ji odhadnout? Pak mohou žáci porovnat, zda jednotlivé obchodní řetězce v reklamním letáku udávají pravdivé ceny.

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, POSLECH S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Učitel vyzve žáky k poslechu situace, která se stala Lauře před dvěma lety. Před poslechem upozorní na slovní zásobu, která se v poslechu objeví a žáci ji nemusí znát, a zdůrazní výslovnost těchto slov: reduction, discount, seasonal. Po poslechu nechá žáky ve dvojicích diskutovat o obsahu nahrávky. Následně nechá dobrovolníka říci obsah v anglickém či českém jazyce. Ze začátku budou žáci preferovat jazyk český.

Přepis:

Laura: Two years ago I got 600 CZK for my birthday. Wow, there were seasonal sales everywhere, so I decided to go shopping. I wanted some new T-shirts, you know, I wanted to look nice. One afternoon I went to town and there was a shop with the sign PRICE REDUCTION, ALL ITEMS OF CLOTHING 70% OFF. So, I went in and... Hallo, hm, there are some really nice T-shirts, the original price is 650CZK. 70% off is about... 50% is 325, so it is something like 200CZK. Yes! I can buy two of these T-shirts!

Prodavač: Hello, that's 650CZK, please.

Laura: I'm sorry but that is not a 70% discount. It's a 50% discount! There is a sign...

Prodavač: Yes, there is a small sign here, see!? We are sorry, but the discount for these items is 50%.

Laura: But...

Prodavač: Cancelling a sale at cash desk number 6 please. Next please...



4. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, TIME FOR ACTION, SKUPINOVÁ PRÁCE (20–25 MIN)

Na následující aktivitu přinese učitel letáčky (B) uvedené v učebnici zvětšené (v příloze), aby byla dobře viditelná všechna čísla týkající se slev. Tedy původní cena zboží, o kolik procent je zboží zlevněno, a nová cena po zlevnění. Jedno číslo ale u každého zlevněného produktu chybí, je vystřižené. Úkolem žáků bude dopočítat chybějící číslo.

Nejprve ale učitel vybídne žáky k odhadu výsledků, které si zapíší tužkou do pracovního listu. Zdůrazní důležitost schopnosti odhadu výsledku ještě před samotným výpočtem.

Aby byl výpočet co nejpřesnější, žáci zaokrouhlují na dvě desetinná místa a používají kalkulačku (to záleží na rozhodnutí vyučujícího). Jeden pracovní list je pro jednu skupinu. Skupina, která dopočítala svůj pracovní list, obdrží od vyučujícího pracovní list (A) a žáci se snaží najít produkt, který počítali. Pak porovnají svoji cenu s cenou v letáku a výsledky zapíší na tabuli. Např. nescafé 70 Kč, leták: 69,90 Kč. Doporučují se žáky na dvou či třech jednoduchých příkladech zopakovat počítání s trojčlenkou (7. ročník). Je na učiteli, zda žáky učí počítat příklady s procenty přes 1 %, pomocí vzorců pro základ, počet procent a procentovou část, nebo trojčlenkou.

Je možné využít pro tuto aktivitu druhou možnost, pro žáky zajímavější, ale náročnější na kontrolu: Vyučující připraví podle počtu skupin pracovní listy (pro každou skupinu jeden). Každá skupina dostane **letáček z jiného obchodního řetězce**. Pokud bude 6 skupin, potřebuje vyučující 6 letáčků z různých obchodních řetězců. Od každého letáčku bude potřebovat kopii, je tedy třeba vzít v obchodu vždy dva stejné letáčky. Jeden vyučující rozstříhá, druhý je pro kontrolu. Z letáčku vybere učitel alespoň šest produktů. Každý produkt má u sebe tři čísla: původní cena, počet procent – sleva, nová (zlevněná) cena. Jedno z těchto čísel vyučující odstříhne. Úkolem žáků bude dopočítat chybějící číslo. Aby byl výpočet co nejpřesnější, žáci zaokrouhlují na dvě desetinná místa a používají kalkulačku (opět je na rozhodnutí vyučujícího).

V době, kdy žáci pracují, vyučující připraví na tabuli tabulku s názvy jednotlivých obchodních řetězců (např. Tesco, Kaufland, Billa a další). Pod každým názvem vytvoří dva sloupce, jeden nazve Moje cena, druhý Cena z letáku. Skupina, která dopočítala svůj pracovní list, obdrží od vyučujícího originál letáku a žáci se snaží najít produkt, který počítali. Pak porovnají svoji cenu s cenou letáku a výsledky zapíší na tabuli. Máte-li vyplněnou celou tabulku na tabuli, žáci mohou porovnat (pokud počítali správně), jaký obchodní řetězec nás láká na velké slevy a ceny se opravdu po výpočtu shodují, či naopak.

Rady a zkušenosti: Čím více obrázků do pracovního listu učitel nalepí, tím déle budou žáci počítat. Čím více žáků bude ve skupině, tím rychleji bude pracovní list dopočítán. Doporučuji skupiny po třech (max. čtyřech) při pracovním listu se šesti obrázky.

První verze této aktivity (uvedená v učebnici) je jednodušší pro kontrolu, neboť všichni žáci mají stejný leták, všechny skupiny tedy počítají stejné příklady, pouze z jednoho obchodního řetězce. Pak všechny skupiny musí dojít ke stejným výsledkům. Učitel nemusí shánět letáky z obchodních řetězců.

Druhá verze je pro žáky zajímavější a více je motivuje zjistit, zda nějaký obchodní řetězec, do kterého chodí často nakupovat, náhodou na letáku neuvádí chybné údaje. Pokud bude ve třídě 6 skupin, podrobí zkoušce šest obchodních řetězců.

HODINA 2

1. PREZENTACE:

1. verze aktivity (20 min):

Každá skupina u tabule přečte vlastní výpočty (čísla čtou v anglickém jazyce), žáci si své výsledky porovnávají s výsledky jiných skupin. Nakonec učitel předloží vlastní výpočty. Následuje diskuse, zda se výpočty liší jen o několik haléřů; v obchodech se zaokrouhluje většinou na vyšší číslo.

Učitel by měl zmínit a upozornit na “lákadla” slev, tedy že ne každá sleva označená “Sale” je opravdová sleva. Zdůrazní také důležitost odhadu ceny na první pohled, tedy je-li původní cena snížena o 50 %, znamená to o polovinu, o 30 % méně než polovinu a o 70 % více než polovinu z původní ceny.

2. verze aktivity (15 min):

Každá skupina u tabule přečte v anglickém jazyce vlastní výpočty a výpočty v originálním letáku. Výsledky porovnají a doporučí nebo naopak nedoporučí v daném supermarketu nakupovat. Protože každá skupina má jiný leták, učitel by měl mít pro všechny letáky i své výpočty, aby nedošlo k chybným výpočtům a závěrům. Následuje opět diskuse, zda se výpočty liší jen o několik haléřů.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, BRAINSTORMING (15 MIN)

Žáci samostatně odhadují správné výsledky, které zakroužkují, poté počítají písemně do pracovního listu. Následuje společná kontrola.

Výsledky: a) 180, b) 270, c) 90, d) 25 %, e) 1200

3. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (10 MIN)

Žáci se sami ohodnotí “smajlíky” do již připravené hodnotící tabulky v pracovním listu.

Jazykové cíle:	Žák: anglicky pojmenuje matematické pojmy: rychlost, dráha, čas, úhel ostrý, tupý, pravý, konkávní, přímý a plný; anglicky přečte jednotlivé velikosti úhlů ve stupních; porozumí zadání a pokynům v učebnici a pracovních listech bez/za pomoci dvojazyčného slovníku; porozumí obsahu textu/poslechu o fotbalovém klubu i za pomoci slovníku.
Obsahové cíle:	Žák: v úlohách z praxe správně použije vzorce pro výpočet dráhy, rychlosti a času; podle daného kurzu cizí měny k české koruně spočítá, kolik korun utratí; pozná a pojmenuje úhel přímý, ostrý, tupý, pravý, plný, konkávní (i v úloze z praxe) a k jednotlivým úhlům přiřadí jejich velikost.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli umět: pojmy rychlost, dráha, čas z hodin fyziky; měřit a odhadovat velikosti úhlů a sestavit úhel dané velikosti z 6. ročníku.
Pomůcky:	žáci kalkulačka (na rozhodnutí učitele), CD přehrávač.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, MLUVENÍ (5–10 MIN)

Na začátku vyučovací hodiny klade učitel žákům motivační otázky uvedené v učebnici ve cvičení 1. Žáci pokud možno odpovídají jednoduše v anglickém jazyce. Stejně jako v jiných hodinách na počátku vyučování mohou žáci odpovídat i v česky, pokud si nejsou jisti. Chceme, aby se do hovoru zapojili všichni žáci, nejen ti, kteří jsou v jazyce silnější.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (15 MIN)

Pokud učitel upřednostní reading skills, nechá žáky článek v učebnici samostatně přečíst a za pomoci dvojazyčných slovníčků či slovíček na konci kapitoly jednoduše pro sebe přeložit. Při překladu článku mohou žáci pracovat ve dvojici. Učitel následně klade žákům v anglickém jazyce otázky týkající se porozumění obsahu článku. Opět nechce na žácích doslovný překlad. Pokud učitel vidí, že jsou stále nějaké nejasnosti ohledně obsahu článku, dobrovolník z řad žáků obsah v českém jazyce shrne. Opět je na učiteli, zda nechá článek nějakého žáka přečíst, čte sám anebo využije poslech, kde článek namluvil rodilý mluvčí. U vyznačených slov učitel několikrát se žáky zopakuje výslovnost.

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, POSLECH S POROZUMĚNÍM (15 MIN)

Pokud učitel upřednostní ve cvičení 2 listening skills, dá žákům na výběr dvě možnosti: pouze poslouchat nahrávku a dělat si do sešitu poznámky o obsahu textu tak, aby byli schopni po poslechu sdělit nějaké informace, nebo si k nahrávce otevřít učebnici a s mluveným slovem si zároveň číst. Tato varianta je samozřejmě jednodušší. Kontrola probíhá stejně jako u reading skills. K poslechu může učitel připravit otázky, na které se žáci během poslechu zaměří.

4. UČEBNICE, PETR ČECH, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (5 MIN)

Učitel se zeptá žáků, zda znají o Petru Čechovi i další informace, které v článku nejsou uvedené. Žáci mohou odpovídat i v českém jazyce, vyučující by zde však raději již měl preferovat používání angličtiny. Samozřejmě ve třídě může být žák, který je velkým fanouškem Petra Čecha a chtěl by se s celou třídou o své vědomosti podělit, ale bohužel se stydí mluvit anglicky nebo se necítí být v anglickém jazyce silný, a tak by raději zvolil češtinu. Opět je na rozhodnutí učitele, jak bude v tomto případě reagovat. Doporučuji žáka nechat si jazyk zvolit, ale stále mu klást otázky v anglicky.

5. UČEBNICE, TABULKY, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Slovní zásoba k řešení příkladů motivuje žáky k řešení úkolů v pracovním listě tím, že si sami vyzkouší, zda by mohli být dobrými fotbalovými hráči či dokonce výbornými brankáři, jako je náš Petr Čech.

Pro každý typ příkladů je v učebnici uvedená "pomoc" (MUST REMEMBER):

a) výpočet rychlosti, času a dráhy, b) typy úhlů, c) výpočet převodu cizí měny v daném kurzu. Učitel se u každého typu úkolu zastaví a zopakuje s žáky vědomosti z minulých ročníků. Pročte a procvičí výslovnost uvedených matematických termínů. Ujistí se, zda žáci pojmem rozumí.

HODINA 2

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, TIME FOR ACTION (25 MIN)

- A)** acute – between 0° and 90° , right – 90° , obtuse – between 90° and 180° , reflex – between 180° and 360° ;
B) přímý úhel, plný úhel **C)** přímý = a straight line, plný úhel = a complete turn

D) Před samostatným řešením úkolů v PS si žáci společně přečtou zadání všech úkolů. Učitel dbá na správnou výslovnost. Ověří si, zda všichni žáci zadání rozumí. Dobrovolníci mohou zadání pro celou třídu přeložit. Žáci se pokusí příklady v pracovním listě řešit samostatně. Při výpočtech mohou používat učebnici, dvojjazyčný slovník nebo slovník v učebnici. Slabší žáci (v matematice) mohou pracovat ve dvojici. Učitel práci monitoruje a pomůže, pokud někteří žáci potřebují pomoc s pochopením zadání.

Výsledky: **1)** cca £260; **2)** $1050 \text{ CZK/os} = 3150 \text{ CZK/30osoby}$; **3)** 0.14 s ; **4)** 7.5 km/h ; **5)** acute, right, obtuse, reflex angle.

KONTROLA SPRÁVNOSTI ŘEŠENÍ (5–10 MIN)

Opět je dobré rychlejší žáky, kteří již příklady správně dořešili (učitel zkontroluje individuálně), posadit k žákům slabším, aby jim vysvětlili nejasnosti. Rychlejší žáci ale příklady za své spolužáky neřeší, pouze přihlížejí, vysvětlují jednotlivé kroky výpočtu. Někteří žáci preferují pomoc spolužáků před pomocí učitele.

Na interaktivní tabuli učitel ukáže postupy a výsledky správného řešení, následuje společná diskuse v případě dalších nejasností.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, BRAINSTORMING (10 MIN)

Aktivita slouží k zopakování nové slovní zásoby. Učitel rozdělí žáky do trojic. Dva žáci sedí u stolu proti sobě, třetí stojí za zády jednoho z žáků sedících za stolem. Stojící žák jde k učiteli, který ukazuje anglicky napsaná slovíčka. Žák se vrátí ke své skupince a jednomu spolužáku kreslí na záda obrázek definující právě ukázané slovíčko. Zároveň s ním žák, kterému je kresleno na záda, drží pero či tužku a kreslí to, co cítí na zádech. Třetí žák, který sedí naproti, se snaží podle zakresleného obrázku na papíře uhodnout, o jaké slovíčko se jedná. Pokud uhodne, jde za učitelem, kterému slovíčko řekne, a dozví se slovíčko další. Žáci ve skupině si mění místa, s kreslením na záda se tedy dostane na každého z nich.

3. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Každý žák se na konci každé kapitoly sám ohodnotí “smajlíky” do předem připravené tabulky v pracovním listě.

Jazykové cíle:	Žák: správně anglicky přečte čísla větší než 100 a 1000; vlastními slovy shrne obsah čteného textu v učebnici za/bez pomoci slovníku; podle poslechu z CD odpovídá na otázky v učebnici; řeší úkoly podle zadání a pokynů v učebnici a v pracovním listě za/bez pomoci slovníku; reaguje na otázky kladené učitelem v anglickém/českém jazyce.
Obsahové cíle:	Žák: v příkladech ze života správně použije fyzikální vzorce pro výpočet dráhy, rychlosti a času; v příkladech ze života správně užije trojčlenku; je schopen odhadnout přibližný výsledek ještě před výpočtem; vlastními slovy popíše rozdílný matematický zápis desetinného čísla a čísel větších než 1000 v anglosaských zemích.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli znát pojem trojčlenka, rychlost, dráha a čas a užívat tyto matematické pojmy v úlohách).
Pomůcky:	nástěnná mapa světa, Afriky, CD přehrávač, dataprojektor nebo interaktivní tabule.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

MOTIVACE (10 MIN)

Než žáci otevřou Učebnice, učitel pustí na interaktivní tabuli nebo přes dataprojektor krátké video ze stránek Kruger National Park <http://www.krugerparkbookings.com/sample-page/>, na které se žáci podívají a pokusí se uhodnout, kam se vydají naši přátelé dnes. (Na této www stránce je na výběr několik filmů různých délek, doporučuji vybrat cca 2–3minutové video.)

Guess where our friends are going today? Can you name some animals which you have already seen?

Poté, co se celá třída shodne na místě návštěvy (South Africa) a anglicky pojmenuje zvířata z videa, zeptá se učitel žáků, zda vědí, kde se Jihoafrická republika nachází. Do vyučování přinese nástěnnou mapu nebo využije interaktivní tabuli na vyhledání JAR. S žáky si několik minut o JAR v českém i anglickém jazyce popovídá. Např. vlajka, hl. město, zvířata, oficiální jazyky...

What does the flag look like?, Do you know the capital city?, Which languages do people speak?, Do you know the name Nelson Mandela?...

Je zajímavé, že JAR má tři hlavní města – Cape Town, Pretoria, Bloemfontein – a 11 úředních jazyků, skoro 80 % obyvatelstva tvoří černoši a pouze 9 % je bělochů.

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (10 MIN)

Žáci ve dvojici diskutují nad informacemi o letu do Kapského Města. Následně anglicky zodpovídají otázky pro celou třídu. Učitel upozorní na rozdílný matematický zápis čísel větších než 1000 (desetinná čárka za řádem tisíců) a na správné přečtení čísla. Učitel se s žáky pozastaví nad otázkou "k". Pokud nikdo ze žáků nedokáže odpovědět, učitel připomene časová pásma.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, POSLECH S POROZUMĚNÍM (5 MIN)

Žáci podle informací na letišti zakroužkují čas odletu letadla do Kapského Města.

Odpověď: 19.35

Přepis:



This is an announcement for all passengers on the 17.35 flight to Cape Town, flight number BA 0043. We regret that because of the snowstorm there will be two hours delay. The new departure time will be 19.35. Please wait in the departure lounge until you are called. This is the last call for the flight number BAO338 at 17.10 to Paris. Please all passengers go to gate number 7...

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, TIME FOR ACTION (5–7 MIN)

Žáci vypočítají pomocí fyzikálních vzorců rychlost letadla. Ještě před samotným výpočtem nechá vyučující žáky rychlost letadla odhadnout, jednotlivé odhady napíše na tabuli. Veličiny pro čas a dráhu naleznou v tabulce "informace o letu".

$v = 838 \text{ km/h.}$

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (10–15 MIN)

Před aktivitou čtení si s žáky ukažte na mapě Krugerův národní park. Jak je veliký, s jakými zeměmi sousedí. Nechte žáky ve dvojici či samostatně přečíst text z Učebnice Kruger National Park. Žáci mohou používat slovníčky (česko-anglické, anglicko-české), zvýrazněná slova naleznou také na konci kapitoly. Po několika minutách nechte dobrovolníka přečíst článek, může přečíst i učitel (kvůli výslovnosti). V textu se zaměřte na číslovky. Učitel

vypíše na tabuli číslovky a vyzve jednotlivé žáky, aby je přečetli. Pokud žáci číslovky přečíst správně neumí, a ani spolužáci je nedokážou opravit, učitel vysvětlí pravidla, jak číst letopočty, čísla větší než 100, 1000. Dále učitel vysvětlí odlišný matematický zápis desetinné čárky a tečky. Upozorní tak na možnou chybu přečtení hodnoty čísla. Společně se žáky pak vyučující shrne informace o Krugerově parku v českém jazyce. Nepřekládejte slovo od slova.

5. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, MLUVENÍ (5 MIN)

Žáci anglicky pojmenují zvířata a ve dvojici se pokusí uhodnout, která z nich patří do tzv. velké pětky. (Lion, buffalo, rhino, elephant, leopard.)

HODINA 2

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 6, POSLECH S POROZUMĚNÍM (10–15 MIN)

Žáci pracují ve dvojici. Přečtou si otázky v tabulce a zapíší své odhady do tabulky (my guess). Pro porozumění textu mohou použít slovníky. Následně jeden ze žáků či učitel otázky přečte a žáci říkají své odhady v anglickém jazyce. Učitel zapisuje odhady do již připravené tabulky na tabuli. Následuje poslech, který učitel může pustit dvakrát. Žáci v průběhu poslechu zapisují odpovědi do políčka listening. Následuje společná kontrola: jednotliví žáci diktují spolužákovi či učiteli odpovědi, ten je zapisuje na tabuli. Žáci tak přehledně vidí nejen své odhady a odhady svých spolužáků, ale i správné odpovědi podle poslechu, které si zkontrolují.

Odpovědi: Ostrich's max. speed – 70 km/h, elephant's trunk – 2,5 m, hippo's mouth – 150°, height of male giraffe – 6 m, giraffe's sleep – 4 hours, black mamba's max. speed – 24 km/h.

Přepis:



The adult giraffe reaches a height of about 4.7 to 5.3 metres. The highest registered giraffe was a male tall 6 metres. So giraffe males can be up to 6 metres tall and their weight can be up to 1,900 kilograms. Giraffes have the longest neck of all mammals, and therefore they are able to reach the leaves in the trees. The giraffe eats almost 30 kg of food per day, so they need to work nearly 20 hours per day. Hippos can grow to a weight of 4,500kg and length up to 5 metres. They can open their huge mouth up to an angle of 150 degrees. The biggest and the toughest land mammal is the African elephant. It can reach a weight of 7.5 tonnes and a height of 3.7 m. They can run 39 km/h. The elephants are able to eat 200 kg of grass, leaves, branches and fruit every day. They have the longest nose among all animals, called a trunk. The trunk is used for drinking, eating, grabbing different objects and it can grow up to a length of 2.5 meters. The ostrich is the largest bird living on the Earth. It can measure 2.5 metres. It weighs around 150 kg and its maximum speed is 70km/h. It has the largest egg, which weighs up to 1.9 kg and its diameter is about 15 cm. The black Mamba is the longest poisonous snake in Africa and it is also the fastest living snake on Earth. Some individuals are growing up to 4.5 metres. These snakes can develop their speed up to 24km/h.

PRACOVNÍ SEŠIT, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Žáci podle diktátu učitele nebo podle nahrávky zapisují čísla celá a desetinná. Ihned následuje společná kontrola na tabuli, jeden žák diktuje čísla a druhý podle diktátu čísla na tabuli zapisuje.

35; 146; 894; 8.54; 1, 257; 68.98; 5, 777; 21.3; 34, 754; 123.6; 2, 340.

2. PRACOVNÍ SEŠIT, CVIČENÍ 2, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (2 MIN)

Žáci si samostatně přečtou text a následně se spolužákem prodiskutují obsah textu v českém nebo anglickém jazyce.

3. PRACOVNÍ SEŠIT, CVIČENÍ 3, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (7–10 MIN)

Žáci sledují 52 sekund dlouhé video z National Geographic a odpovídají anglicky na otázky v pracovním listě. Následně počítají příklad ověřující rychlost geparda v procentech.
<http://www.youtube.com/watch?v=eNjUOK8sJWs>

Odpovědi: Who is Usain Bolt? The fastest man in the World, Where is he from? Jamaica, What happened on August 16th, 2009? Usain ran the World record 9.58 m/s for 100 m, Who is Sarah? A cheetah, How old is Sarah? 11 years old, What was Sarah's top speed in June 2012? 61 m/h, How fast did Sarah run 100m? 5.95 m/s, How much faster was Sarah the cheetah than Usain Bolt the human being? 38%.

4. PRACOVNÍ SEŠIT, CVIČENÍ 4, VÝPOČET (4 MIN)

Výpočet: gepard byl o 3,63 m/s rychlejší než Usain Bolt, což je 38 %. (100 % je čas Bolta, tedy 9,58 a x % je rozdíl časů Bolta a geparda – 3,63), při použití trojčlenky řešíme rovnici $3,68 \div 9,58 = x \div 100$;
 $(3,68 \div 9,58) \times 100 = 38\%$

5. PRACOVNÍ SEŠIT, CVIČENÍ 5, TIME ZONE

Great Britain: 3 p.m., The Czech Republic: 4 p.m. (tuto otázku mohou žáci řešit za domácí úkol, tedy za pomoci knih, internetu či učitele na zeměpis nebo jakéhokoli učitele)

6. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Každý žák se na konci každé kapitoly sám hodnotí “smajlíky” do předem připravené tabulky v pracovním listu.

Jazykové cíle:	Žák: správně anglicky přečte čísla větší než 100 a 1000; anglicky pojmenuje jednotlivé diagramy, matematické termíny: aritmetický průměr, medián a modus; podle poslechu z CD odpovídá na otázky v učebnici; pracuje a počítá podle zadání a pokynů v učebnici a v pracovním listě za/bez pomoci slovníku; reaguje na otázky kladené učitelem v anglickém/českém jazyce.
Obsahové cíle:	Žák: přečte a sestojí tabulky, grafy, sloupkové a kruhové diagramy; v úlohách ze života počítá aritmetický průměr, určí medián a modus daného souboru dat; je schopen odhadnout přibližný výsledek ještě před výpočtem; vysvětlí rozdílný matematický zápis desetinného čísla a čísel větších než 1000 v anglosaských zemích.
Typ lekce:	výkladová
Pomůcky:	nástěnná mapa Afriky, CD přehrávač, dataprojektor nebo interaktivní tabule, příloha 3, 4 na aktivitu.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Žáci hádají zvuky zvířat podle poslechu: Elephant, zebra, cheetah, lion, giraffe, any snake, baboon (monkey), hippo, crocodile.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, 4, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, VÝKLAD UČIVA (10 MIN)

Žákům jsou ve cvičeních 2 a 4 na konkrétních příkladech představeny druhy diagramů. Učitel se žáky jednotlivé příklady prostuduje a opět upozorní na odlišný matematický zápis desetinné čárky a tečky v číslech nad 1000. Učitel vede žáky k zamyšlení nad různými způsoby zobrazení daných dat nějakého statistického souboru. Žáci v českém jazyce říkají, kde mohou jednotlivé grafy/diagramy vidět a co jednotlivé grafy/diagramy zaznamenávají. Při shrnutí názvů jednotlivých diagramů a grafů učitel dbá na správnou výslovnost.

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, BRAINSTORMING (5 MIN)

Žáci podle tabulky velikosti úhlů odpovídající jednotlivým druhům zvířat (úloha 2) pojmenují jednotlivé typy úhlů. (opakování slovní zásoby z lekce 2).

Výsledky: elephant – 75° acute angle, lion – 18° acute angle, buffalo – 171° obtuse angle, rhino – 72° acute angle, leopard – 13° acute angle.

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (10 MIN)

Na praktickém příkladě je žákům ukázáno, co je dále možné na daném souboru dat zjišťovat: aritmetický průměr, medián a modus. Učitel opět vede k zamyšlení nad tím, kde se počítá v praxi aritmetický průměr. Většinou žáci znají výpočet průměrné známky z daného předmětu a průměru známek ze všech předmětů kvůli vyznamenání na vysvědčení. Žáci by měli podle příkladů a definic uvedených v učebnici, cvičení 6, time for action, sami přijít na to, jak medián, modus a aritmetický průměr vypočítat. Mohou pracovat ve dvojicích. Žák – dobrovolník nebo učitel v českém jazyce shrne jednotlivé postupy.

5. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1–5, PRÁCE SAMOSTATNÁ ČI VE DVOJICI (25 MIN)

Žáci řeší slovní úlohy zaměřené na grafy a diagramy, aritmetický průměr, medián a modus s tematikou Africká zvířata.

Před samostatným řešením úkolů žáci společně přečtou všechna jejich zadání. Učitel dbá na správnou výslovnost. Ověř si, zda všichni žáci zadání rozumí. Dobrovolníci mohou zadání pro celou třídu přeložit. Žáci se pokusí příklady v pracovním listě řešit samostatně nebo ve dvojici. Při výpočtech mohou používat učebnici, dvojjazyčný slovník nebo slovník v učebnici na konci příslušné kapitoly. Slabší žáci (v matematice) mohou pracovat ve dvojici. Učitel práci žáků monitoruje, pomáhá, pokud někteří žáci potřebují pomoc s pochopením zadání.

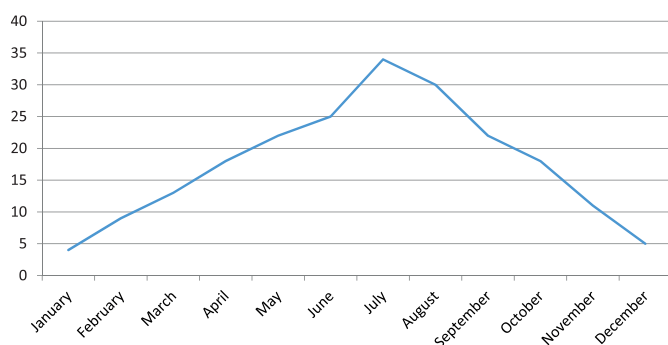
HODINA 2

(cca v polovině pracovního listu)

1. KONTROLA SPRÁVNOSTI ŘEŠENÍ (5–10 MIN)

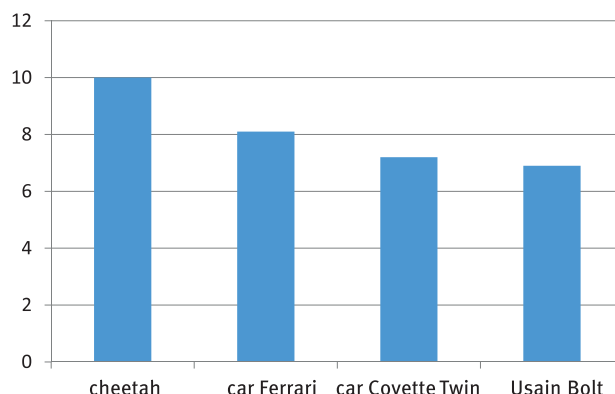
Opět je dobré rychlejší žáky, kteří již příklady správně dořešili (učitel zkontroluje individuálně), posadit k žákům slabším, aby jim vysvětlili nejasnosti. Rychlejší žáci ale příklady za své spolužáky neřeší, pouze přihlížejí, vysvětlují jednotlivé kroky výpočtu. Někteří žáci preferují pomoc spolužáků před pomocí učitele. Na interaktivní tabuli učitel ukáže postupy a výsledky správného řešení, následuje společná diskuse v případě dalších nejasností.

pcv. 1)



cv. 2)

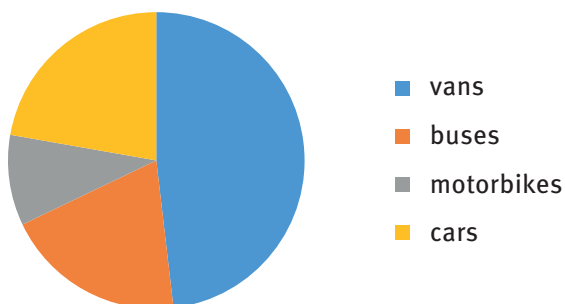
average acceleration



cv. 3) Potřebujeme zjistit, jak velkou část (°) kruhu zaujme jednotlivý typ dopravního prostředku. Sečteme četnost všech dopravních prostředků: $39 + 16 + 8 + 18 = 81$, tímto číslem vydělíme 360° . Tedy $360 \div 81 = 4.444$. Následně každou hodnotu četnosti vynásobíme číslem 4.444. Výsledky zapisujeme alespoň na tři desetinná čísla, v případě velkého zaokrouhlení nedostaneme součet jednotlivých částí kruhu 360° . vans - **173.316°**, buses - **71.104°**, motorbikes - **35.552°**, cars - **79.992°**. Při sestrojování pomocí úhlooměru velikost úhlů zaokrouhlete.

cv. 4) buses: 4.6666; vans: 3; median: 4.5

cv. 5) mode: 25; mean: cca 26



2. BRAINSTORMING, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, POSLECH, MLUVENÍ (10–15 MIN)

Tuto aktivitu může vyučující ponechat na úvod další hodiny, pokud se čas této vyučovací hodiny pomalu blíží ke konci.

V opačném případě, má-li několik minut času, aktivitu doporučuji. Žáci jsou motivováni hlavně změnou místa, pohybem po třídě, při kterém se protáhnou a zopakují si informace o zvířatech z předešlých hodin. Zároveň procvičí gramatiku při tvoření otázek.

Každý žák nebo dvojice žáků obdrží jednu kartičku s obrázkem zvířete nebo s popisem daného zvířete v anglickém jazyce (příloha 3 A4). Úkolem žáků, kteří mají kartičku s popisem zvířete, je najít spolužáka s obrázkem zvířete odpovídajícím popisu, a naopak. Žáci chodí po třídě, ti s obrázkem mohou vydávat zvuk zvířete a žák s popisem zastavuje jednotlivé žáky a pokládá jim otázky typu: *Do you eat meat?*, *Do you live in the water?*...

Pravidla hry učitel podá žákům v českém jazyce.

Ta dvojice, která se našla, se posadí a počká na zbytek třídy. Pak následuje společná kontrola, kdy žák s kartičkou obsahující popis zvířete přečte její obsah a ostatní žáci hádají odpověď. Žák s odpovídajícím obrázkem zvířete s odpovědí spolužáků souhlasí či nesouhlasí.

3. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Každý žák se na konci každé kapitoly sám ohodnotí "smajlíky" do předem připravené tabulky v pracovním listě.

Jazykové cíle:	Žák: pojmenuje anglicky matematické pojmy: pravoúhlý trojúhelník, přepona, matematické symboly +, -, = a dokáže správně anglicky přechýšit druhou mocninu a druhou odmocninu z čísla; vlastními slovy popíše obsah textu v učebnici s/bez pomoci slovníčku; reaguje na otázky kladené učitelem v anglickém/českém jazyce; řeší úkoly podle anglických pokynů v pracovních listech.
Obsahové cíle:	Žák: rozpozná pravoúhlý trojúhelník, správně označí přeponu; vlastními slovy vysvětlí a správně využije Pythagorovu větu v jednoduchém příkladě; vyjmenuje alespoň tři informace o Pythagorovi ze Sámu; zapisuje a určuje druhé mocniny a druhé odmocniny.
Typ lekce:	opakovací
Pomůcky:	Žáci by již měli umět: určit druhou mocninu a odmocninu pomocí tabulek i kalkulačky, znát Pythagorovu větu, řešit jednoduché úlohy vedoucí k užití Pythagorovy věty. nástěnná mapa Evropy a Řecka, matematické tabulky (kalkulačka), CD přehrávač, přílohy 5 a 6.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

MOTIVACE (10 MIN)

Vyučující přečte s žáky úvodní text z Učebnice o tom, jak Laura, David a prof. Wilson letí do Řecka. Zeptejte se žáků, zda už někdo v Řecku byl a kde: Have you ever been to Greece? If yes, where have you been?

Učitel nechá žáky odpovídat česky nebo anglicky, podle toho, na co se cítí. Snažíme se je motivovat a nebát se mluvit. Vyučující má připravenou zeměpisnou nástěnnou mapu a vybídne žáky, aby místo, kde byli na dovolené, na mapě ukázali. Come here and show us your holiday destination.

Žákům se může líbit, že několik z nich bylo na úplně stejném místě, a mohou si pak po vyučování o tomto místě povídat.

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM (7–10 MIN)

Žáci poslouchají rozhovor mezi řidičem autobusu a Davidem na autobusovém nádraží vedle letiště. Jejich úkolem je poznat, jaký problém měl David s řidičem. Při druhém poslechu žáci vypisují řecká slovíčka a snaží se odhadnout, co znamenají.

Přepis:

Bus driver: Kaliméra.

David: Kaliméra, do you speak English?

Bus driver: Né, aaaaa little.

David: Three tickets to Pythagorion, please.

Bus driver: Tría?

David: Yes, three.

Bus driver: Trianda Euro, please.

David: Thirty euro?

Bus driver: Né.

David: Aha thirteen! One, two, three, four, five, six,

seven, eight, nine, ten, eleven, twelve, thirteen.

Bus driver: Trianda!

David: Can you write it down, please? Oh I see, thirty?!

Bus driver: Né, trianda.

David: Né? Hm I don't understand.

Bus driver: Trianda Euro!

David: Ok, ok; five, ten, twenty, thirty – there you are.

Bus driver: Efcharisto.

David: Thank you.

Odpověď: řecky "Né" znamená česky "ANO"

Kaliméra = dobrý den, tría = 3, trianda = 30, efcharistó = děkuji.

Vyučující se žáků zeptá, zda již někdy slyšeli jméno Pythagoras a zda o něm něco vědí: Have you ever heard about Pythagoras? Do you know any information about him?

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (7 MIN)

Učitel nechá žáky ve dvojici či samostatně přechýšit text Pythagoras ze Sámu. Žáci mohou používat slovníčky (česko-anglické, anglicko-české), nebo zvýrazněná slova naleznou na konci kapitoly. Po několika minutách nechá vyučující dobrovolníka přechýšit článek, je možná i četba učitelem (kvůli výslovnosti). Společné shrnutí informací o Pythagorovi v českém jazyce. Nepřekládejte slovo od slova. Učitel žákům vysvětlí zkratku u letopočtu BC (before Christ – před Kristem), AD (latinsky "léta Páně", od narození Krista)

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (10–15 MIN)

Následující otázky žáci odpovídají pro celou třídu. Vyučující se zastaví u otázky b). Pokud je ve třídě interaktivní tabule, ukáže učitel žákům z internetu nebo z programu “Geogebra” pohyb obrázku. Tedy zmenšíme-li jednu stranu v trojúhelníku, přepočítávají se automaticky obsahy čtverců nad odvěsnami a tím i obsah čtverce nad přeponou a stále platí $a^2 + b^2 = c^2$.

Vyučující nechá žáky si Pythagorovu větu sestavit do sešitu, případně v učebně s počítači v programu Geogebra. U ostatních odpovědí týkajících se překladu do anglického jazyka je třeba dbát na výslovnost a raději ji několikrát s žáky zopakovat.

HODINA 2

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, TIME FOR ACTION (5 MIN)

Příklad je velmi jednoduchý a jde pouze o doplnění do vzorečku. ($c = 8.3 \text{ cm}$) Je ale třeba společně s žáky zopakovat, kde je strana c, kde strana a, kde strana b, a která z nich je přepona. Kterou stranu tedy vůbec chceme spočítat. Následně vyučující nechá žáky počítat samostatně, slabším žákům pomůže. Na tabuli nebo interaktivní tabuli má již připravené řešení (i postup). Pokud mají žáci otázky, pokusí se je společně s nimi zodpovědět. Je důležité upozornit žáky na odlišný zápis matematického symbolu pro pravý úhel (žáci si většinou tohoto rozdílu všimnou sami).

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, POSLECH S POROZUMĚNÍM (5 MIN)

Pro následující poslech naučte žáky nová anglická slovíčka pro druhou mocninu a odmocninu a samozřejmě jejich výslovnost.

Přepis:

7^2 , 86^2 , 9^2 , 16^2 , $\sqrt{49}$, $\sqrt{144}$, $\sqrt{400}$, $\sqrt{225}$, 33^2 , $\sqrt{121}$, $\sqrt{100}$, 11^2 .

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 6, AKTIVITA “SNOWBALL FIGHTING”, SKUPINOVÁ PRÁCE (5–7 MIN)

Pravidla aktivity jsou uvedena v pracovním listě žáků. Žáci si je přečtou samostatně či ve dvojici, dobrovolník pravidla česky shrne. Učitel dbá na to, aby všichni žáci rozuměli pravidlům. Učitel dá žákům k dispozici matematické tabulky, pokud je žáci potřebují k vyřešení úkolu skrývajícího se ve sněhové (papírové) kouli. K odpovědi mohou žáci použít i svoji učebnici. Je na učiteli, zda žákům určí hranici čísel pro hledání druhé mocniny či odmocniny. Například „Pište jen druhé mocniny do dvaceti“, ty by měli žáci znát z paměti. Aktivita je u žáků velmi oblíbená.

4. PRACOVNÍ LIST, AKTIVITA 1, INDIVIDUÁLNÍ PRÁCE ČI PRÁCE VE DVOJICI (15 MIN)

Řešení

kaliméra	tría	thirty	kalispéra
Dobrý den	né	efcharistó	please
chérete	beer	bíra	Otevři knihu
třicet	óchi	hallo	Come here

Pravidla: Každý žák má ve svém pracovním sešitě tabulku na Bingo s otázkami v českém a anglickém jazyce týkajícími se překladu slov do češtiny, řečtiny a angličtiny. Žáci se postaví a chodí se svým pracovním sešitem po třídě. Zastavují se u svých spolužáků a vždy jim přečtou otázku. Spolužák odpověď dopíše (odpověď může být i špatná). Žádný žák nesmí spolužákovi zodpovědět více než jednu otázku. Učitel monitoruje žáky při aktivitě a dbá na kladení otázek. Žák nesmí spolužákovi Pracovní sešit jen dát a říci „vyplň to“. Poté, co některý z žáků má vyplněnou celou tabulku a zakřičí BINGO!, žáci se posadí a dle pravidel si zapíší body: Každá řádka je za 1 bod, každý sloupec je za 1 bod, každá úhlopříčka za 1 bod. Celkem tedy maximum 10 bodů. Následuje společná kontrola. Po kontrole si žáci přepočítají své body a opět čísla zapíší do pracovního sešitu. Vyhrává ten, který má nejvíce bodů (těch po kontrole). Jako pomůcku pro řecká slovíčka napište žákům seznam řeckých slov, která jsou v aktivitě použita, na tabuli (pouze řecky). Žáci tak budou mít alespoň možnost výběru a pokusí se uhodnout a možná odvodit správný význam.

5. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 2, POSLECH S POROZUMĚNÍM (5 MIN)

Podle poslechu žáci zapisují druhou mocninu a odmocninu a zapisují výsledky z paměti. Následně při společné kontrole druhou mocninu či odmocninu a výsledek anglicky přečtou. Učitel dbá na správnou výslovnost. Připomene slovíčko “rovná se” (/ˈi:kwəl/).

Přepis: $\sqrt{25}$, $\sqrt{121}$, 10^2 , 12^2 , $\sqrt{0.09}$, $\sqrt{225}$, 8^2 , 13^2 , $\sqrt{400}$, $\sqrt{324}$, 16^2 , 85.

Výsledky: $\sqrt{25} = 5$; $\sqrt{121} = 11$; $10^2 = 100$; $12^2 = 144$; $\sqrt{0.09} = 0.3$; $\sqrt{225} = 15$; $8^2 = 64$; $13^2 = 169$; $\sqrt{400} = 20$; $\sqrt{324} = 18$; $16^2 = 256$; pro rychlejší žáky v matematice $85^2 = 7225$ (někteří žáci budou znát pravidlo, jak spočítat druhou mocninu čísla, kde v řádech jednotek je číslo 5).

6. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 3, PRÁCE VE DVOJICI (10 MIN)

Učitel nakopíruje přílohu podle počtu žáků či dvojic a rozstříhá. Doporučuji dvojice žáků. Učitel do dvojic rozdává balíček kartiček. Žáci se snaží složit skládačku tak, aby všechny strany kartiček k sobě pasovaly (příklad a daný výsledek). Pokud nelze skládačku složit z paměti, žáci počítají do sešitů, mohou používat matematické tabulky (použití kalkulaček je na rozhodnutí učitele). Žáci skládají skládačku na sešitě či učebnici. Po splnění úkolu následuje kontrola: na složenou skládačku žáci položí jiný sešit či jinou učebnici a překlopí za pomoci učebnic či sešitů skládačku (jako bábovičku). Následně odejmou učebnici, která je na povrchu (původně byla vespod) a chrání skládačku od rozpadnutí. Pokud žáci počítali správně, objeví se před nimi obrázek.

Výsledek: na obrázku je řecký matematik a filosof Pythagoras.

KONTROLA SPRÁVNOSTI ŘEŠENÍ (5–10 MIN)

Některé dvojice složí skládačku rychleji, nechte je pomoci při práci slabším spolužákům. Opět zdůrazňuji, pomoci neznamená počítat za spolužáky, ale vysvětlit například, jak se hledá v tabulkách druhá mocnina a odmocnina, kontrolovat správnost řešení, aby žák nepoložil kartičku se špatným řešením k danému příkladu... Při společné kontrole žáci anglicky čtou příklady a jejich řešení. Učitel dbá na správnou výslovnost čísel, druhé mocniny a odmocniny a znaku “rovná se”.

7. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Žáci se sami ohodnotí “smajlíky” do již připravené hodnotící tabulky v pracovním listě.

Jazykové cíle:	Žák: pojmenuje anglicky matematické pojmy: pravoúhlý trojúhelník, přepona, mat. symboly +, -, = a dokáže správně anglicky přečíst druhou mocninu a druhou odmocninu z čísla; anglicky pojmenuje slova: žebřík, lano, provázek, měřicí páska. Dokáže reagovat na otázky kladené učitelem v anglickém/českém jazyce; odpovídá na otázky týkající se poslechu o řeckém ubytování; vlastními slovy popíše obsah textu v učebnici za/bez pomoci slovníku; řeší úkoly podle anglických pokynů v pracovním listě a učebnici.
Obsahové cíle:	Žák: ve slovních úlohách z praxe použije správně Pythagorovu větu; podle zadaných délek stran v pravoúhlém trojúhelníku určí, zda se jedná/nejedná o pravoúhlý trojúhelník.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli umět: určit druhou mocninu a odmocninu pomocí tabulek i kalkulačky, znát Pythagorovu větu, řešit jednoduché úlohy vedoucí k užití Pythagorovy věty. Z předešlé hodiny by žáci měli umět anglicky pojmenovat druhou mocninu a odmocninu, pravoúhlý trojúhelník a přeponu.
Pomůcky:	matematické tabulky (kalkulačka), CD přehrávač, zvětšená příloha 7.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

MOTIVACE (3–5 MIN)

Tato lekce je vhodná do výuky po předešlé lekci nazvané Can you speak Greek. Navazuje na obsahové i jazykové výstupy, navazuje ale i příběhem, který naši přátelé v Řecku zažívají.

Učitel s žáky zopakuje obsah předešlé lekce (příběh) a vyzve je k přečtení úvodního textu. Žáci mohou číst samostatně nebo mohou číst nahlas jednotlivci. Učitel dbá na správnou výslovnost. Pokud se v textu objeví neznámá slovíčka, žáci mohou použít slovníky, tučně zvýrazněná slova naleznou na konci lekce v Cheater's Corner.

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Žáci poslouchají rozhovor mezi Davidem, Laurou a prof. Wilsonem. Odpovídají na otázky uvedené v učebnici anglicky.

Přepis:



David: Laura, can you make some sandwiches for us, please! ... Laura

Laura: I can't!

David: Why?

Laura: I can't see! There's no light!

David: Come here then.

Laura: I can't, I'm not dressed.

David: Why?

Laura: I wanted to have a shower, so I undressed in my room and quickly ran to the bathroom, locked the door behind me and... I wanted to switch the light on. But when I turned the switch on, nothing happened.

David: Unlock the door, then!

Laura: I am trying, David! I'm not stupid!

David: Do you need my help?

Laura: Don't come in here!

Laura: Can you repair the light, please. I really need a shower!

David: But we are hungry, Laura, aren't we, Edgar?!

Prof Wilson: I'll do it.

Laura: Thank you Edgar.

Prof. Wilson: Laura, look for a ladder, please. It is too high for me.

Laura: It's not high, a chair is enough. Here it is.

Prof. Wilson: A chair is not enough, Laura!

Laura: Yes it is, just try it!

Prof. Wilson: Ok, we will work it out, than we will see. OK?

Laura: Hmm, ok, buuuut how do you want to calculate it?

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, SLOVNÍ ZÁSoba (3 MIN)

Žáci anglicky pojmenují obrázky ve cv. 2. Pokud slova neznají, mohou využít slovník či Cheater's Corner. Učitel s žáky upevní správnou výslovnost.

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, TIME FOR ACTION (15 MIN)

Následující příklady vyžadují rozdělení žáků do skupin a pomůcky. Pokud má vyučující k dispozici jen jeden žebřík, bude jen jedna skupina se žebříkem. Bylo by dobré mít žebříky alespoň dva. Během práce žáků učitel monitoruje všechny skupiny a dbá na kontrolu skupin se žebříkem, aby nedošlo k úrazu. Nechává žáky mezi sebou komunikovat.

A) Skupiny, které mají dispozici žebřík, vytvoří ze zdi, žebříku a podlahy pravoúhlý trojúhelník. Úkolem je spočítat vzdálenost světla od země, tedy jednu z odvěsen pravoúhlého trojúhelníka. Při prezentaci by měla skupina spolužákům ukázat názorně, že zeď, podlaha a žebřík opřený o zeď tvoří pravoúhlý trojúhelník. Úlohu řeší výpočtem, kdy nejprve změří délku žebříku, pak vzdálenost od paty žebříku ke zdi a pomocí Pythagorovy věty úlohu vyřeší. Řešení si ověří změřením vzdálenosti od podlahy ke konci žebříku opřeného o zeď.

B) Skupiny, které mají k dispozici lano, se pokusí jako tzv. harpedonapté (napínači lan) napnout mezi sebou lana, na kterých udělají ve stejných vzdálenostech uzly, a vytvoří tak pravoúhlý trojúhelník. Známá jsou čísla 3, 4, 5. Žáci se tuto kombinaci velikostí stran pokusí vytvořit a pak přemýšlejí o dalších kombinacích velikostí stran, pro které by platila či neplatila Pythagorova věta.

Výsledek Bd) 15, 20, 24.

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, MLUVENÍ (15 MIN)

Do každé skupiny učitel rozdá materiál – papíry, fix, lepidlo, izolepu, pastelky, nůžky pro přípravu prezentace. Je důležité, aby každá skupina odprezentovala, i když mají stejný úkol. Každá skupina matematický problém může vysvětlit jinak, jinými slovy, a spolužáci mohou pochopit jen prezentaci jedné skupiny. Jazyk prezentace nechte na volbě žáků. Na konci všech prezentací učitel odborně shrne. Nezapomene seznámit žáky s historickým vývojem matematiky, viz DID YOU KNOW. Žáci ze skupinek s lanem si tak zahráli na napínače lan.

HODINA 2**1. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, MLUVENÍ (20 MIN)**

Vyučující připraví přílohy na aktivitu PEXESO, nakopíruje je podle počtu žáků (dvojic), nastříhá.

a) Polovině žáků ve třídě vyučující rozdá kartičku se zadáním příkladu (modrá barva), druhé polovině rozdá příslušné kartičky s výsledky (žlutá barva). Žáci se postaví a snaží se najít dvojici (zadání a správný výsledek). Pokud nedokážou kartičky přiřadit zpaměti, použijí k výpočtům matematické tabulky. Dvojice, která se našla, se posadí společně do lavice. Poté, co se spárují všichni žáci a usadí se společně do lavic, každá dvojice je postupně vyzvána k tabuli, aby zapsala obsah svých kartiček. Následuje společná kontrola, zda se žáci správně spárovali. Žáci u tabule i při hledání dvojic mluví anglicky.

b) Každá dvojice tentokrát obdrží všechny nastříhané kartičky (příloha), které se snaží spárovat, tedy opět k zadání najde správnou odpověď. Pokud žáci nedokážou kartičky přiřadit zpaměti, použijí k výpočtům matematické tabulky. Po splnění úkolu následuje kontrola. Nejlépe různé dvojice navzájem, jednotlivci z jiných skupin, vyučující.

c) Dvojice, která splnila úkol, kartičky zamíchá, obrátí textem k lavici a zahraje si pexeso.

Podle časových možností je také možné uvést například jen jednu z uvedených aktivit.

2. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1–3, SAMOSTATNÁ PRÁCE (20 MIN)

Vyučující nechá žáky samostatně řešit pracovní list, opět s využitím slovníků. Před řešením úkolů učitel s žáky přečte všechna zadání úkolů a v případě nutnosti přeloží. Žáci mohou používat matematické tabulky.

1. Angel – úhel, hypotenuse – přepona pravoúhlého trojúhelníka, Pythagoras Theorem – Pythagorova věta, side – strana trojúhelníka. 2. 24, 32, 400 a 12, 16, 22. 3a) 5.2 m, 3b) 164 km, 3c) string – provázek, tape measure – měřicí páska, ladder – žebřík, rope – lano. Obrázek s hřebíky v krabici je navíc.

SPOLEČNÁ KONTROLA (5 MIN)

Žáky, kteří jsou v matematice dobří, nechte po vypracování všech úkolů v PL pomoci slabším žákům. Dbejte na to, aby silnější žáci nepočítali příklady za ty slabší, ale aby jim spíše vysvětlovali postupy. Žáci někdy přijmou vysvětlení od spolužáka raději a méně ostýchavě než od učitele. Následuje společná kontrola řešení s tabulí a doplnění informací.

3. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Žáci se na konci druhé vyučovací hodiny sami ohodnotí formou doplnění smajlíků do již předem vytvořené tabulky v pracovním listě.

Jazykové cíle:	Žák: anglicky pojmenuje metrické a imperiální jednotky délky, hmotnosti, objemu; anglicky vyjmenuje alespoň pět slov týkajících se hry basketbal; odpovídá na otázky týkající se rozhovoru v informační kanceláři a rozhovoru při nakupování lístků na basketbal; v anglickém či českém jazyce převypráví obsah článku týkající se hry basketbal spolužákovi za/bez pomoci slovníčku.
Obsahové cíle:	Žák: rozezná imperiální jednotku od metrické jednotky; pojmenuje značku imperiální jednotky pro délku, hmotnost a objem; převede hodnotu imperiální jednotky na hodnotu metrické jednotky a naopak za/bez pomoci převodových pravidel; vyjmenuje alespoň pět charakteristických znaků pro hru basketbal.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli umět: metrický systém, pracovat s ním a převádět jednotky hmotnosti, objemu a délky.
Pomůcky:	žáci kalkulačka (na rozhodnutí učitele), CD přehrávač, počítač či interaktivní tabule, zvětšená příloha 8 na aktivitu, slovníky.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

MOTIVACE (5 MIN)

Učitel žákům pustí na počítači či interaktivní tabuli krátkou motivační ukázkou z NBA reklamy na basketbal nazvané "everybody up" a vyzve žáky k zápisu co nejvíce anglických slov, která z ukázky zachytí a kterým rozumí. (*New York, Mexico City, China, London, haircut, beard, babysize, number 1, number, 2, coaches, trainers,...*) Po zhlédnutí ukázky žáci čtou anglická slova, která si poznamenali. Učitel je vypisuje na tabuli. Z významu slov se snaží žáci vyvodit cíl této ukázky (*The NBA is calling all cities, countries, fans, and teams for the highly anticipated 2014–15 season.*) <http://www.youtube.com/user/NBA> Pokud již na dané webové stránce ukázka není, vyhledejte na serveru Youtube libovolnou ukázkou týkající se basketbalu. Učitel touto aktivitou motivuje žáky k další lekci. Vyzve žáky, aby uhodli cíl další cesty našich přátel (tentokrát jen Davida a Laury). (*odpověď: USA – basketball match*)

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Žáci poslouchají rozhovor Davida a paní na informacích. Poslech žákům vyučující pustí dvakrát, aby byli schopni odpovídat na následující otázky v učebnici.

Přepis:

Woman: Hello, can I help you?

David: Yes, hello. What's the best way to get to our hotel near Madison Square Garden and Pennsylvania station by public transport, please?

Woman: Can you spell the Square garden, please?

David: Yes, sure. M A D I S O N Square Garden.

Woman: M A D I S O N ... OK...

Woman: First off all, we do not have a "metro" in New York City, we have a "subway". Secondly, the best way to get to Penn Station from JFK is not by bus or subway.

Woman: Instead of the bus or subway, take the Air Train from JFK to Jamaica station on Long Island Rail Road. From there, just take a Long Island Rail Road train directly to Penn Station.

David: Is it cheaper than the subway?

Woman: It will cost a few dollars more than the subway, but it will be faster, easier, and much more comfortable.

David: Ok, thank you very much. Bye.

Woman: You're welcome, bye.

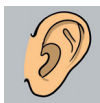
Odpovědi: John F. Kennedy; Bus, metro; subway; Subway; Air train, the Long Island Rail Road train; It is faster, easier, and much more comfortable; 51 minutes; Madison Square Garden.

(3 min) Učitel vyzve žáky k přečtení Davidovy bublinky (v cílové destinaci se bude zítra hrát basketbalový zápas). Žáci se podle obrázku seznámí se slovní zásobou týkající se basketbalu. Učitel dbá na správnou výslovnost.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, POSLECH S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (10 MIN)

Žáci poslouchají rozhovor mezi Davidem a prodávčem lístků na basketbalový zápas. Následně odpovídají na otázky uvedené v učebnici.

Přepis:



David: Can I have two tickets for tomorrow's basketball match, please.

Man: What?

David: Two tickets!

Man: I'm sorry, but...

David: Can you turn the music down, please?

Man: OK.

David: So, two tickets, please.

Man: Which day?

David: Tomorrow evening, please.

Man: You mean New York Knicks vs. Chicago Bulls?

David: Yes, that's it.

Man.: Ok, we've got only five tickets left. Which row would you like, only Sectors 2, 4 and 5 are free.

David: Sector 2, please.

Man: Ok, Sector 2, Row 14, Seats 19 and 20.

David: It's great. How much is it?

Man: It's 433 dollars and 75 cents per ticket, the match starts at 8 p.m.

David: Fine, Here you are. Bye.

Odpovědi: US \$867.5; 9 326 CZK; New York Knicks vs. Chicago Bulls; 19 or 20, at 8 p.m.

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, MLUVENÍ (3 MIN)

Žáci ve dvojici anglicky odpovídají na otázky uvedené v učebnici.

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, TIME FOR ACTION (17 MIN)

Aktivita nazvaná V-CH-D (vím, chci vědět a dozvěděl jsem se) procvičí všechny "4 skills" (mluvení, psaní, čtení a poslech). Nejprve žáci vyplní první dva sloupce: **Know**, **Want to know**. Do prvního sloupce napíší, co všechno o zadaném tématu vědí, do druhého, co všechno by se chtěli o tématu dozvědět. Poslední sloupec je fází reflexe, kdy si žáci napíší, co všechno se o daném tématu dozvěděli, naučili. Je to jakési shrnutí. Je vhodné, aby se pak tato metoda provedla na tabuli a žáci říkali své návrhy, které si zapsali. Uslyší tak i postřehy ostatních spolužáků a pokud budou chtít, mohou si nápady spolužáků zapsat k sobě. 1. Žáci vyplní první dva sloupce v českém nebo anglickém jazyce. 2. Učitel následně rozdělí žáky do čtyř skupin (domovské) a do každé skupiny položí jeden článek týkající se basketbalu (v příloze). Žáci společně přečtou a shrnou nejdůležitější informace z příslušného článku a zapíší si své postřehy, které budou předávat spolužákům (česky nebo anglicky). 3. Po několika minutách (když vidí, že žáci jsou s článkem ve své skupince hotovi) rozdělí učitel žáky do skupin tak, aby v každé nové skupině byli zástupci všech 4 domovských skupin. Mohou zde být i dva zástupci jedné domovské skupiny. Žáci si postupně předávají informace z domovských skupin. Učitel chodí a monitoruje, dbá na to, aby žáci jen neopisovali, ale aby mluvili alespoň v rodném jazyce. 4. Po předání informací se žáci vrací do svých domovských skupin a ještě jednou společně shrnou všechny nabyté informace. Žáci si ještě mohou informace doplňovat. 5. Po ukončení této aktivity se žáci vrátí k učebnici a každý sám si vyplní poslední sloupeček DOZVĚĎEL JSEM SE = HAVE LEARNED.

HODINA 2

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, VÝKLAD A PRÁCE VE DVOJICI (10 MIN)

Žáci se pomocí Učebnice seznámí s imperiálními jednotkami hmotnosti, délky a objemu. Učitel vyzve žáky k zamyšlení, zda již někdy tyto jednotky používali nebo viděli používat. Vysvětlí žákům používání metrické soustavy převážně v kontinentální Evropě a Asii, imperiální jednotky především v USA. Ve Velké Británii je ale již uzákoněna i metrická soustava. Učitel dále zmíní, že existuje několik odlišností mezi americkou a britskou imperiální měrou (viz Did you know). Žáci vyplní tabulky, mohou pracovat ve dvojicích, následuje společná kontrola. V posledním cvičení žáci mohou využít slovníky nebo jiný materiál, který učitel připraví; zde mohou najít převody metrických a imperiálních jednotek. Učitel naučí žáky správně číst desetinná čísla. Například: 1.32 čteme *one point three two* nebo *one point and thirty-two hundredths*, 0.25 čteme *twenty-five hundredths* nebo *nought (Br) point two five*.

a),b) Units of length: in, ft, yd, mm, cm, m, km, Units of weight: oz, lb, g, kg, Units of capacity: pint, gallon, dl, l, ml
c)

1 inch	2.54 cm
1 foot	30.48 cm
1 yard	91.44 cm
1 mile	1.61 km
1 gallon	3.785 l
1 pint	4.73 dl
1 ounce	28.4 g
1 pound	0.45 kg

2. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1–3, PRÁCE VE DVOJICI (25 MIN)

Při práci s pracovním sešitem žáci již nemají k dispozici text o basketbalu, mohou využívat jen učebnici. V textu, se kterým žáci pracují v aktivitě V–CH–D, jsou imperiální i metrické jednotky uvedené. Je to z důvodu, aby si žáci při čtení hodnot délky, váhy a objemu okamžitě představili skutečnou hodnotu daného čísla. Pokud by byly zmíněny jen imperiální jednotky, žáci je jen slepě přečtou a zapíší. V pracovním sešitě jsou již uvedené jen imperiální jednotky, předpokládá se, že žáci si všechny metrické jednotky z aktivity V–CH–D nepamatují a budou je dopočítávat. Žáci mohou pracovat ve dvojici.

cv. 1 David: 183 cm, 80 kg, Laura: 5.5 ft, 124 lb; cv. 2 v textu (příloha); cv. 3 Prague: 2 a.m., London: 1 a.m., Cape Town: 3 a.m., Sydney: 12 p.m., Moscow: 4 a.m. (může být zadáno jako domácí úkol nebo probráno či zopakováno v rámci spolupráce s vyučujícím zeměpisu)

3. SPOLEČNÁ KONTROLA (5 MIN)

Pokud jsou někteří žáci rychlejší, učitel jim dá ke kontrole svůj již vyplněný pracovní list. Po vlastní kontrole mohou pomoci žákům slabším. Učitel pak ukáže celé třídě již předem vyplněné obrázky z pracovního listu na interaktivní tabuli či pomocí dataprojektoru nebo zpětného projektoru. Učitel dbá na správné přečtení desetinných čísel.

4. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Žáci se na konci druhé vyučovací hodiny sami ohodnotí formou doplnění “smajlíků” do již předem vytvořené tabulky v pracovním listě.

Jazykové cíle:	Žák: anglicky pojmenuje alespoň tři funkce; odpovídá na otázky týkající se rozhovoru Davida a Laury; reaguje na pokyny učitele v anglickém jazyce, v učebnici a pracovním listě.
Obsahové cíle:	Žák: rozpozná funkci lineární a nelineární; rozpozná funkci konstantní, přímou úměrnost, kvadratickou funkci a nepřímou úměrnost; pojmenuje graf dané funkce a zapíše vzorec pro příslušnou funkci; rozpozná a vlastními slovy popíše grafy funkcí v životě kolem nás. Pojmenuje funkci zobrazenou fontánkou, mostem přes řeku, hodem míče do koše.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli umět: pojem funkce, číst z grafů funkcí, sestavit graf lineární funkce, nepřímé úměrnosti, zapsat vzorec pro danou funkci a pojmenovat graf příslušné funkce.
Pomůcky:	CD přehrávač, počítač či interaktivní tabule, příloha 9 na aktivitu, slovníky.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

MOTIVACE (5–10 MIN)

Protože tato lekce navazuje na lekci unit 7, zopakuje učitel s žáky obsah učiva aktivitou domino, kterou procvičí imperiální a metrický systém. Vyučující nakopíruje přílohu podle počtu žáků či dvojic a rozstříhá. Do dvojic rozdává balíček kartiček. Žáci se snaží složit domino. Pokud nelze domino složit z paměti, počítají do sešitů. Po splnění úkolu následuje kontrola. Nejlépe různé dvojice navzájem, vyučující, jednotlivci z jiných skupin. Imperiální a metrické jednotky budou žáci potřebovat i v této lekci.

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM (5 MIN)

Před daným poslechem si žáci přečtou v učebnici úvodní text, který je navede zpět do příběhu našich přátel Laury, Davida a prof. Wilsona. Následuje krátká 1minutová reklama na basketbal a fast food restaurace (autor: McDonaldsAllAmerican) <http://www.youtube.com/watch?v=PmrTDZy3f2M>

Po zhlédnutí reklamy se pokusí žáci uhodnout, kam zamíří a co budou Laura a David dělat po ukončení basketbalového zápasu (unit 7). Žáci odpovídají anglicky.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, POSLECH S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Žáci poslouchají rozhovor mezi Laurou a Davidem, kteří se vrací z basketbalového zápasu a po zhlédnutí reklamy na basketbal a fast food restauraci se rozhodnou, kam půjdou dál a co budou dělat. Žáci si ověří své typy.

Přepis:

Laura: Wow, if I had a basketball, I would try to play like LeBron James and Dwight Howard play.

David: I've got one.

Laura: Where did you get it?

David: I bought it in a souvenir shop at break time. But what about having a snack?

Laura: Ok, first we will play basketball, then we can have a snack.

David: Laura, it's dark now! You won't be able to see the hoop!

Laura: I will. Look at your basketball, it has a phosphorus emblem of the Chicago Bulls! It will glow! So...

David: But you don't have anywhere to play!

Laura: Yes, I do. Look over there! Let's go to play basketball!

David: Ok, then. Two points!

Laura: Can you take a successful shot from the three-point line?

David: Sure, look at this!

Laura: That's fantastic! Can you do it again, please?

David: Yes, I am good at it, aren't I?

Laura: Sorry David, but I am not looking at you, but at the shots!

David: You're looking at the shots? Why?

Laura: When you throw the ball, the phosphorus emblem glows!

David: So?

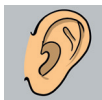
Laura: You can see the ball's trajectory!

David: The ball's trajectory? What do you mean?

Laura: The trajectory looks like a mathematical function! You know? It's what we learned at school. Linear function, square root function, trigonometric function and so on.

David: And which one is my shot?

Laura: Unfortunately I do not know, I can't remember!



3. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, POSLECH S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (10 MIN)

Žáci poslouchají rozhovor ještě jednou a odpovídají ve dvojicích na otázky uvedené v učebnici. Odpovídat mohou i česky. Kontrola pro celou třídu, žáci odpovídají před celou třídou, opět mohou použít i český jazyk.

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, TIME FOR ACTION (10 MIN)

Žáci se pokusí vyřešit Lauřin a Davidův problém: jakou matematickou funkci v sobě skrývá hod basketbalového míče na koš. Úkolem žáků je do určeného místa zaznamenat trajektorii míče při hodu na koš bez odrazu od obroučky (tzv. čistý koš). Protože ne všichni žáci mají dobrou představivost, vyzkouší si hod sami. Učitel rozdělí žáky do skupinek po 4 až 5. Do každé skupiny dá jakýkoli míč (př. tenisový míč, zmuchlaný papír). Dva žáci stojí proti sobě ve vzdálenosti alespoň dvou metrů. Jeden z žáků z rukou udělá otvor jako koš, nebo přinese-li učitel proutěný koš, drží jej v úrovni hlavy. Důležité je, aby učitel zpravil žáky o chování při této aktivitě, aby nedošlo k úrazu. Ostatní žáci ve skupině pozorují pohyb míče a pokusí se tento pohyb zaznamenat do svých učebnic. Žáci se samozřejmě mohou v hodu na koš vystřídat.

5. UČEBNICE, CVIČENÍ 5 (3 MIN)

Následující minutové video (autor: NBA) může ještě některým žákům pomoci v jejich představivosti. Po ukončení aktivity v bodě 4 učitel vyzve žáky, aby se posadili do svých lavic, a na interaktivní tabuli nebo přes dataprojektor pustí video. Žáci se pokusí uhodnout píseň, kterou svými hody basketbaloví hráči vytvoří. (Jingle bells) <http://www.youtube.com/watch?v=EYEHUOpwNvE>

5. UČEBNICE, CVIČENÍ 6, KONTROLA AKTIVITY A OPAKOVÁNÍ UČIVA FUNKCE (5 MIN)

Ve cvičení 6 v učebnici jsou zakreslené tři obrázky hodu s míčem. Žáci si porovnají své obrázky s těmito. Učitel se anglicky žáků zeptá, kdo má obrázek podobný obrázku a), b), c). Následně třída rozhodne, který obrázek je správný a odpovídá přibližně hodu na koš.

V rámečku pod obrázky je pro žáky zopakováno, jak nazýváme graf funkce spojitý a nespojitý. Žáci poté ke každému obrázku doplní, zda se jedná o funkci spojitou či nespojitou.

HODINA 2

Následující tabulky shrnují některé informace o funkcích spojitých a nespojitých. Zde doporučuji, aby učitel s žáky typy funkcí zopakoval, načrtl nebo narýsoval grafy funkcí a vysvětlil hlavní znaky a vlastnosti těchto funkcí. Žáci podle uvedených charakteristik daných funkcí rozhodnou, která matematická funkce (graf funkce) se skrývá ve střelbě míčem na koš, a porovnají graf funkce se svými obrázky. Zde učitel připomene různé polohy paraboly. (10 min)

1. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1–2, PRÁCE VE DVOJICI (15 MIN)

Žáci mohou při práci v pracovním sešitě používat učebnici. Pracují samostatně či ve dvojici. Nejprve si společně přečtou zadání a učitel se ujistí, že žáci zadání rozumí. Ve cvičení 2 učitel žákům vysvětlí, proč jsou v tabulce pod obrázky dvě řádky pro obrázek “bridge” (silnice na mostě a pilíře mostu).

1) Žáci doplní tabulku podle obrázku, který zachycuje rychlou, prudkou, “rovnou” přihrávku.

Název funkce	Typ funkce	vzorec	graf
lineární	konstantní	$y = q$	přímka

2) Na obrázcích a fotkách, které zachycují věci kolem nás, se žáci pokusí najít graf připomínající matematické funkce, a doplní název a vlastnosti dané funkce do tabulky. Učitel s žáky nezapomene přečíst názvy fotek, význam slovíčka mohou určit žáci podle fotografie.

KONTROLA SPRÁVNOSTI ŘEŠENÍ (5 MIN)

Opět je dobré rychlejší žáky, kteří již příklady správně dořešili (učitel zkontroluje individuálně) posadit k žákům slabším, aby jim vysvětlili nejasnosti. Rychlejší žáci ale příklady za své spolužáky neřeší, pouze přihlížejí, vysvětlují. Někteří žáci preferují pomoc spolužáků před pomocí učitele.

Na interaktivní tabuli učitel ukáže postupy a výsledky správného řešení, následuje společná diskuse v případě dalších nejasností.

obrázek	název funkce	podtyp funkce	vzorec	graf
přihrávka	lineární	konstantní	$y = q$	přímka
fountain	nelineární	kvadratická	$y = ax^2$	parabola
entrance	nelineární	kvadratická	$y = ax^2$	parabola
smokestack	nelineární	nepřímá úměrnost	$y = \frac{k}{x}$	hyperbola
gateway arch	nelineární	kvadratická	$y = ax^2$	parabola
bridge	nelineární	kvadratická	$y = ax^2$	parabola
bridge	lineární	konstantní	$y = q$	přímka
church stone arches	nelineární	kvadratická	$y = ax^2$	parabola

U obrázku “bridge” můžeme vidět dvě funkce: pilíře a silnici vedenou přes most. Předpokládáme, že silnice je rovná podle obrázku, může ale být i šikmá. Je tedy i možné řešení lineární funkce, vzorec: $y = kx + q$, grafem je přímka.

2. UČEBNICE, DID YOU KNOW

The longest basketball shot is **109 feet 9 inches**. *How long is it in metres?* Žáci převedou imperiální jednotky na metrické (unit 7).

Výsledek: 33.5 m

Učitel může žákům pustit minutové video – záznam z natáčení rekordu (autor: Harlem Globetrotters).
<https://www.youtube.com/watch?v=7kV4-ziw4pU>

3. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Každý žák se na konci každé kapitoly sám ohodnotí “smajlíky” do předem připravené tabulky v pracovním listě. Poznámka: Internetové odkazy na videoukázky: žáci mají v učebnici z praktických důvodů zkrácený odkaz na totéž video pod slovníčkem, kdyby se chtěli k videu doma vrátit a pustit si jej ještě jednou. V případě, že na dané internetové adrese již tyto ukázky nenaleznete, stačí do libovolného vyhledávače nebo na server YOUTUBE napsat jako klíčové slovo název ukázky (basketball and fastfood, basketball – jingle bells, The longest basketball shot)

Jazykové cíle:	Žák: odpovídá na otázky týkající se rozhovoru Davida a Laury v restauraci rychlého občerstvení; zodpoví otázky v anglickém jazyce týkající se filmu Supersize Me (anglicky či česky); popíše vlastními slovy obsahu textu týkajícího se velikosti nápojů a hranolek v USA.
Obsahové cíle:	Žák: vlastními slovy popíše význam slov kilojoul (kJ) a kalorie (kcal) a kde se tyto pojmy používají; převede hodnotu kalorie na kilojoul a naopak; se seznámí s dalšími typy uncí a k výpočtům příkladů z praxe použije tekutou uncii; spočítá, jak dlouho je nutno chodit, aby se spálila energie z jídla z restaurace rychlého občerstvení; sestaví sloupkový diagram podle daného statistického souboru.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli umět: metrický a imperiální systém (unit 7), pracovat s ním a převádět jednotky hmotnosti, objemu a délky. Vytvořit diagram podle daných statistických údajů (unit 4)..
Pomůcky:	žáci kalkulačka (na rozhodnutí učitele), CD přehrávač, počítač či interaktivní tabule, tabulka s nutričními hodnotami potravin z restaurace rychlého občerstvení, slovníky, tekuté mýdlo firmy Adidas, nápojové kalíšky z jakékoli restaurace rychlého občerstvení.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

MOTIVACE (5 MIN)

Tato lekce navazuje na lekci 7 a 8 jak obsahem příběhu, tak obsahem matematickým. Učitel tedy na začátku lekce 9 zopakuje lekci 8 otázkami, které má předem napsané na tabuli. Do you remember what happened in the last lesson? In pairs answer these questions: What did Laura and David want to do when the basketball match finished?, Did they do it?, Were they solving any problem? If yes, which one, What was the result?, What Laura and David are going to do now?

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (10 MIN)

Žáci na základě poslechu – rozhovor mezi Laurou a Davidem – odpovídají ve dvojicích na otázky uvedené v učebnici. Následně jednotlivci pro celou třídu. Odpovídat mohou i česky, učitel ale odpovědi opakuje po žácích anglicky. Stále platí, že žáci se nesmí CLIL hodin bát, musí cítit svobodu se vyjádřit tak, jak zpočátku uznají za pro ně nejvhodnější. Po čase se žáci vyjadřují v cizím jazyce z vlastní vůle. Nebrzdíme tak v jazykovém vývoji silné žáky a naopak dáme šanci i žákům se slabšími jazykovými dovednostmi.

Přepis:



Laura: David, the children have found out the solution to our problem.

David: Which problem Laura?

Laura: You know, the name of the mathematical function which represents the basketball shot!

David: Ok.

Laura: David, are you ok? David!

David: What?

Laura: Are you listening to me, David? What happened?

David: I'm hungry, Laura. It's nearly midnight! You promised we would go to a fast food restaurant to have a snack!

Laura: Yes, I did, I remember. So, let's go to the fast food restaurant. We can talk about it there.

Salesman: Hello, any snacks, drinks or salads?

David: I'll have a chicken burger and fries, please.

Salesman: Small, medium, large, supersize?

David: How big is supersize?

Salesman: It's XXL size.

David: Ok, a large one is enough.

Salesman: Anything to drink?

David: Yes, I'll have coke, please.

Salesman: Small, medium, large, supersize?

David: I'm thirsty, so supersize please.

David: And an ice-cream please.

Salesman: Chocolate, vanilla or with cookies?

David: Chocolate, please.

Salesman: Anything else?

Laura: David, can you order something for me, please. I'm answering the phone.

David: Yes, I can. But I don't know what you want?

Laura: The same as you.

David: Ok then, and what size? Small, medium, large or supersize?

Laura: Supersize? Yes, I'll have supersize, I'm very hungry.

David: If you like...

Laura: What is this? I can't eat and drink this size. I've never seen a drink as big as this. How many litres is it?

David: It's half a gallon, Laura.

Laura: 0.5 gallons? That's nearly 2 litres, isn't it? How long will I have to walk tonight to burn off these calories?

David: I have no idea!

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, TIME FOR ACTION (10 MIN)

Žáci se pokusí odpovědět na Lauřinu otázku. V učebnici je již vyplněná tabulka týkající se menu z restaurace rychlého občerstvení, energie v kJ pro každý kus jídla, množství tuků obsaženého v jídle. Poslední sloupec v tabulce musí žáci doplnit sami, když platí: Když půjdu 5 minut, spálím 88 kJ. (<http://www.epuls.cz/zdravi/192-14-tipu-jak-spalit-vice-kalorii>) Učitel vyzve žáky k zaokrouhlování výsledků na celá čísla.

chicken burger = 94 min, fries (supersize) = 143 min, ice-cream = 79 min, coke (coke supersize) = 213 min. Součet = 529 min, tj. cca 8 hodin 49 min. (zaokrouhlováno) Laura by musela chodit cca 9 hodin, aby spálila všechnu energii z jídla v restauraci rychlého občerstvení.

Je na rozhodnutí učitele, zda nechá žáky používat kalkulačky a jakým způsobem budou počítat.

Kontrola správnosti řešení: Žáci si nejprve kontrolují své výpočty a postupy ve dvojici, mohou o nich diskutovat, poté následuje společná kontrola celé třídy, kdy žáci při čtení jednotlivých mezivýsledků čtou čísla a jednotky (kJ, g) v anglickém jazyce. Učitel dbá na správnou výslovnost. Žáci si opět procvičí čísla větší než 1000, učitel může opět připomenout (unit 3) zápis čísel nad 1000 a použití desetinné čárky za řádem tisíců.

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Žáci společně přečtou text týkající se velikosti kalíšků na nápoj a velikosti hranolek v restauraci rychlého občerstvení v USA. Učitel klade žákům otázky pro kontrolu porozumění obsahu textu. Může s žáky rozvinout debatu na téma stravování se v restauracích rychlého občerstvení, klást otázky: *Do you eat in fast food restaurants? Which fast food restaurants do you know? How often do you go to this restaurant? What is your favourite food there? Do you think it is good, healthy to eat in the fast food restaurants?* Žáci mohou odpovídat česky i anglicky.

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, POSLECH S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (10 MIN)

Žáci zhlédnou 5 minut z filmu SUPER SIZE ME (autor: MilujemSvojeZdravie) a odpoví na otázky týkající se filmu. (pustit od **0.45 min** do **5.47 min**, úvod filmu, tedy od začátku po úvodní titulky k filmu Supersize Me.)

<http://www.youtube.com/watch?v=1aAwveeApQk>

Výsledky: Pizza hut, McDonald's, chicken...; Cars, houses, companies, food, people, Mississippi; In the airports, rest places, gas stations, train stations, shopping centres, hospitals, amusing parks...; They wanted to sue (soudit se, zažalovat) fast food because they became very fat (they ate in fast food very often)

HODINA 2

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, VÝPOČTY (5 MIN)

Žáci vypočítají váhu a výšku dívek (převědou imperiální jednotky na metrické jednotky), které zažalovaly fast food restauraci z filmu Supersize Me. Žáci pak mohou porovnat svoji váhu se čtrnáctiletou dívkou z filmu.

Výsledky: dívka 19 let: 12 kg, 168 cm, dívka 14 let: 77 kg, 147 cm (zaokrouhleno na celá čísla).

Společná kontrola ve dvojicích, celá třída. DID YOU KNOW? Žáci si přečtou bublinku o množství lidí na světě, které restaurace McDonald's obslouží každý den.

2. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1, SAMOSTATNÁ PRÁCE (10 MIN)

Žáci podle obrázků vypočítají velikost (objem) kalíšků na nápoj a počet kilojoulů (kJ) v nejmenší porci a supersize porci hranolek z restaurace rychlého občerstvení. Učitel nezapomene zmínit další typy uncí (viz Did you know). Při kontrole žáci čtou správně anglicky desetinná čísla a imperiální a metrické jednotky. Učitel přinese do vyučování nápojové kalíšky (malý, střední a velký) z restaurace rychlého občerstvení v ČR (McDonald's, KFC, BIG BURGER, SUBWAY...) a s žáky porovnává velikosti (objem) podle obrázku a krabičky (pytlíčky) od hranolek. Přinese také nějakou větší nádobu (větší než 2 litry), do které nalije před žáky množství vody odpovídající objemu supersize (necelé 2 litry) a následně přelévá tekutinu do kalíšku největší velikosti v ČR. Žáci tak na vlastní oči vidí, o kolik je kalíšek velikosti supersize větší než česká velikost "large". Doporučuji vodu přelévat nad nějakou mísou či nad umyvadlem. Tuto aktivitu může dělat i jeden z žáků. Dále doporučuji přinést do hodiny tekutý mycí prostředek firmy Adidas, na kterém je napsané množství objemu mýdla či šamponu v metrické, ale i imperiální jednotce (250ml/8.4

fl oz), aby žáci měli názornou ukázkou.

12 oz = 355 ml; 16 oz = 473 ml; 32 oz = 946 ml; 42 oz = 1.2 l; 0.5 gallon = 1.9 l; 200 kcal = 840 kJ;
600 kcal = 2520 kJ. (zaokrouhlováno)

3. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 2, SAMOSTATNÁ PRÁCE (10 MIN)

Žáci vypočítají, jak dlouho musí chodit, aby spálili energii z jídla, které si oni objednávají v restauraci rychlého občerstvení. Učitel rozdá do dvojic nutriční hodnoty potravin z restaurace rychlého občerstvení ("ubrus"), který každý zákazník dostane na svůj tácek. Z jedné strany je obrázek, reklama na nějaké menu, z druhé strany najdete nutriční hodnoty všech výrobků. Tabulka popisuje několik hodnot: cukry, sůl, tuk, energie kcal, kJ... Žáci si nejprve vyberou své oblíbené pokrmy, poté se zaměří pouze na sloupceky uvádějící energii v kJ a tuk. Následně vyplní výpočet do posledního sloupceku, stejně jako v učebnici ve cv. 2. Žáci sečtou všechny hodnoty doplněné ve sloupceku D a tuto hodnotu upraví tak, aby výsledný čas byl v odpovědi uveden v hodinách a minutách. Při společné kontrole je nutné, aby učitel tento převod zkontroloval, tedy aby žáci nejprve diktovali výsledek v minutách a následně převod na hodiny a minuty. V tomto žáci hodně chybují.

Kontrola řešení (5 min) Ještě před samotným počítáním a vyplněním posledního sloupceku mohou dobrovolníci přečíst své oblíbené pokrmy z fast food restaurace, které si zapsali do prvního sloupceku. Při kontrole celého cvičení jednotliví žáci přečtou obsah prvního sloupceku, následně druhého a třetího, kde učitel dbá na správnou výslovnost čísel a jednotek (kJ, g). Poté přečtou svoji odpověď v anglickém jazyce.

4. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 3, SAMOSTATNÁ PRÁCE (10 MIN)

Učitel na tabuli zapisuje výsledné časy, žáci tak vidí, kdo ze spolužáků musí chodit nejdéle a naopak.

K daným výsledným časům učitel zapisuje jméno žáka a následně vyzve žáky, aby vyřešili cv. 3, tedy sestavili sloupkový diagram (unit 4) týkající se výsledných časů.

Rady a zkušenosti: Doporučuji pro aktivitu What do you eat, aby učitel zašel do restaurace rychlého občerstvení a požádal zde o několik "ubrusů" na tácek, na kterých je ze spodní strany vypsána tabulka nutričních hodnot všech potravin. Žáci už při obdržení tohoto letáčku jsou velmi motivováni k řešení aktivity. Dejte pozor na čas, kdy jdete do restaurace pro letáčky s nutričními hodnotami, ráno (tj. do 11 hodin dopoledne) jsou zde uvedené pouze nutriční hodnoty snídaňových menu. Učitel žákům může zadat domácí úkol, aby vypočítali, jak dlouho by museli běhat, plavat, jezdit na kole... na internetu učitel nalezne několik zdrojů, kde je zaznamenán poměr dané činnosti ku spálení energie. Například: během 9 km/h spálíme 2 680 kJ, plaváním spálíme 1820 kJ za 1 hodinu, jízdou na kole 16 km/h spálíme 2010 kJ.

5. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Žáci se na konci druhé vyučovací hodiny sami ohodnotí formou doplnění "smajlíků" do již předem vytvořené tabulky v pracovním listě.

Poznámka: Internetové odkazy na video ukázky: žáci mají v učebnici z praktických důvodů zkrácený odkaz na totéž video pod slovníčkem, kdyby se chtěli k videu doma vrátit a pustit si jej ještě jednou. V případě, že na dané internetové adrese již tuto ukázkou nenajdete, stačí do libovolného vyhledávače nebo na server YOUTUBE napsat jako klíčové slovo název filmu. Dále je možné zakoupit DVD filmu Super Size Me od 94 Kč, toto DVD je doporučováno školám i jako výukový materiál.

Jazykové cíle:	Žák: podle poslechu správně vyplní tabulku s leteckými informacemi; odpoví na otázky týkající se obsahu krátkého videa z filmu "Noc v muzeu 2"; pracuje podle zadání v pracovním listě a pokynů učitele.
Obsahové cíle:	Žák: nalezne a využije podobnost trojúhelníků v jednoduchých úlohách z praxe; pozná a načrtne jehlan a vypočítá jeho objem; vyjmenuje alespoň tři informace o Cheopsově pyramidě v Gíze; vyjmenuje alespoň dvě informace, které charakterizují Thaléta z Milétu; využije fyzikální vzorce pro čas, dráhu a rychlost v příkladech z praxe.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli umět: prostorové těleso jehlan, výpočet povrchu a objemu jehlanu, podobnost geometrických útvarů, poměr podobnosti, podobnost trojúhelníků, věty o podobnosti trojúhelníků, užití podobnosti.
Pomůcky:	žáci kalkulačka (na rozhodnutí učitele), CD přehrávač, počítač či interaktivní tabule, příloha 10, zvětšená příloha 11 na aktivitu, slovníky.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1



1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (15 MIN)

Učitel na začátku hodiny pustí velmi krátkou motivační část (1 min 17 s) z filmu "Noc v muzeu 2" (autor: Oliver Knill, department of Mathematics Harvard University) a vyzve žáky k zodpovězení otázek uvedených v učebnici. Učitel pustí film několikrát – podle potřeb žáků. Nabídne také žákům, kteří jsou v anglickém jazyce slabší, možnost anglických titulků, které jim dá na listu papíru k dispozici k poslechu (příloha).
http://www.math.harvard.edu/~knill/mathmovies/swf/night_at_museum.html

A man, a woman, a few small old men; A man has got short, brown hair, blue eyes, he is wearing...; Einstein; fyzik, jeden z nejvýznamnějších vědců všech dob, spolu s Newtonem je považován za nejvýznamnějšího fyzika vůbec, získal Nobelovu cenu za fyziku...; Secret, number, heart of a pyramid, π , 3.14159265...

Na základě odpovědí se žáci pokusí uhodnout další destinaci našich přátel.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, POSLECH S POROZUMĚNÍM, PSANÍ (15–20 MIN)

Žáci poslouchají rozhovor mezi Davidem, Laurou a prof. Wilsonem týkající letu do Egypta. Žáci podle poslechu doplňují text do tabulky nazvané Informace o letu. Učitel může podle potřeb žáků pustit poslech vícekrát. Následně vyučující rozdá žákům již vyplněné tabulky (příloha) a žáci si jinou barvou propisky doplní či opraví chybějící či nesprávné informace. Následně učitel klade anglicky otázky týkající se informací o letu, žáci anglicky odpovídají nejlépe celými větami. Samostatná oprava žáků odlišnou barvou propisky slouží k přehledné kontrole žáka či učitele na první pohled. Učitel ve třídě nerozebírá množství chyb jednotlivých žáků, žáci své chyby vidí před sebou a sami sebe dokážou ohodnotit.

Přepis:



David: Laura! Today is the last day for booking our flight tickets to Egypt. You know Edgar is going to wait for us there on Tuesday the 10th of January.

Laura: I know, so let's book it now! Where is your laptop?

David: Here you are.

Laura: OK, yes, here it is. So, from New York JFK Airport to Hurghada International Airport, Egypt... Let's see. Here it is. David, come here!

David: Oh, This is not good, it's not a direct flight!

Laura: Look at this, it says "one stop".

David: And where?

Laura: In Turkey - Istanbul.

David: How long we will wait there?

Laura: Wow, 8 hours and 35 minutes!

David: So, when should we land at the final destination, in Hurghada?

Laura: Wait a minute... Wednesday the 12th of January.

David: Hm, what time will the plane leave JFK airport? And what time will the plane land in Hurghada?

Laura: Let's see, the plane leaves New York on Monday the 10th of January at 23:40 and lands in Egypt on Wednesday the 12th of January at 3:05 in the morning.

David: Is there another flight we can have?

Laura: Wait a minute. Unfortunately not.

David: So we have to call Edgar, because we can't be in Egypt on Monday the 10th.

Laura: Ok, I'll do it. Greece is +30, isn't it!

Laura: He's not answering!

David: What time is it in Greece now? Maybe he's sleeping!

Laura: I don't know, it's 9 a.m. in New York, so in Greece it's...

Wilson: Hello, Edgar Wilson speaking.

Laura: Oh Edgar, hello, are you sleeping?

Wilson: Hello Laura, Yes, I am sleeping on the beach, how are you?

Laura: Fine, thank you Edgar. And you?

Wilson: Oh, Greece is wonderful. Unfortunately we have to leave tomorrow to meet you in Egypt.

Laura: Yes, but we have a problem. We cannot meet you on Monday the 10th in Egypt, because...

Wilson: What happened?

Laura: There is only one way to get to Egypt now. We forgot to book our flight last week, so we will be in Egypt on Wednesday, early in the morning.

Wilson: Ok then. No problem, just tell me your flight details.

Laura: Ok, I have to look at it: so, we are leaving New York JFK airport on Monday the 10th at 23:40 and we are landing in Hurghada on Wednesday the 12th at 03:05 in the morning. The journey takes 20 hours and 25 minutes, because we have to change planes in Istanbul – Turkey and we will wait there 8 hours and 35 minutes. Both flights are with Turkish Airlines. The first aircraft is a 777 and the second one is a 32S, both classes are economy of course.

Wilson: Fine, Let's have a look at my flight. Let's see: I am leaving Greece on Monday the 10th at 16:25 and landing in Hurghada at night at 23:45. But I have 2 stops. In Athens in Greece and in Cairo in Egypt.

Laura: How long does your journey take?

Wilson: 16 hours and 10 minutes.

Laura: Hmm, and how long do you have to wait in Athens and in Cairo?

Wilson: In Athens the plane lands at 8:30 a.m., then I have to get the plane to Cairo. That plane leaves Athens at 4 p.m. So the transfer time is 7 hours and 30 minutes.

Then the plane lands in Cairo at 17:50. And I have to change again.

I will wait there until 22:45, when the last plane lands in Hurghada at 23:45. So the second transfer time is 4 hours and 55 minutes.

Laura: Wow, you'll be very busy on Monday the 10th!

Wilson: Yes, I will.

Laura: What type of aircraft are you flying in?

Wilson: The first one is a DH4 operated by Olympic Air, the second and the third types are 738s operated by Egypt Air.

All classes are economy, just like yours.

Laura: Ok then, will you collect us at...

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, PSANÍ (10–15 MIN)

Žáci si přečtou text o Cheopsově pyramidě v českém jazyce a na základě textu načrtnou tvar pyramidy a popíší náčrtek příslušnými hodnotami. Následně vypočítají objem pyramidy a číslo doplní do textu. Vypočítat objem jehlanu by žáci již měli umět, pro připomenutí je výpočet popsán anglicky na místě pro náčrtek a výpočet. Žáci si tak také odvodí či zopakují slovíčka základna, výška, objem, krát a rovná se. Žáci se pokusí číslo přechíst v anglickém jazyce, učitel opět připomene odlišný zápis tohoto velkého čísla. (2, 433, 400 × 2 433 400). Učitel nezapomene zmínit anglický název pro metr krychlový, cubic metre. Učitel dále upozorní na mapu, která je u textu a je v ní zobrazeno místo Gíza, kde se nachází právě Cheopsova pyramida, dále řeka Nil...

Žáci si ve dvojicích své obrázky a výpočty porovnají, následně žák – dobrovolník pyramidu načrtne na tabuli a vypočítá její objem.

Výsledky: $V = \frac{1}{3} S_p \cdot v$, $V = 2\,433\,400\text{ m}^3$ (2, 433, 400 m³); vzorec napsán česky

HODINA 2

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (5–10 MIN)

Žáci si společně v učebnici přečtou o metodě, kterou vymyslel Thalés z Milétu a se kterou vypočítal výšku pyramidy. Zjistil, že, výšku pyramidy je možné změřit, porovná-li stín, který vrhá pyramida, se stínem sebe sama stojícího před pyramidou, protože na něj působí ty samé sluneční paprsky; nebo podle Diogéna změřil výšku pyramidy tak, že počkal, až bude stín člověka stejně dlouhý jako on sám, a pak změřil délku stínu pyramidy.

Učitel se žáky zopakuje podle modrých rámečků, že stíny vytvoří dva podobné trojúhelníky podle věty *uu*.

Trojúhelníky se shodují v úhlu pravém a úhlu, který svírá sluneční paprsek a délka stínu. Učitel se žáky na tabuli zopakuje podobnost trojúhelníků podle vět *sss*, *sus*, *uu*.

2. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1–3, SAMOSTATNÁ PRÁCE (20 MIN)

Aktivita 1: Žáci počítají přímou dráhu letu z New Yorku do Egypta a z Řecka do Egypta. K výpočtům používají vzorce pro dráhu, čas a rychlost.

Výsledky: New York – Egypt: čas letu: 10 h 30 min, Greece – Egypt: cca 1.8h = 1 h 48 min.

Žáci při společné kontrole porovnají čas letu v učebnici s časem ve svém výpočtu. Učitel opět zkontroluje, zda žáci správně převedli hodiny na minuty. Např. vyjde-li čas 1,8 hodiny, výsledek je 1 h a 48 minut. Někteří žáci jsou schopni napsat 1h a 8 minut.

Aktivita 2: Žáci do části rozhovoru doplní místní čas v Řecku, je-li v New Yorku právě 9 hodin ráno.

Výsledek: 4 p.m.

Aktivita 3: Žáci podle textu na obrázku vypočítají výšku stromu.

Výsledek: cca 5 metrů.

Učitel pustí žákům video z filmu Noc v muzeu z ještě jednou a zeptá se, čím se asi budou naši přátelé zabývat v příští lekci. **(5 min)**

Odpověď: číslem π

3. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Žáci se na konci druhé vyučovací hodiny sami ohodnotí formou doplnění “smajlíků” do již předem vytvořené tabulky v pracovním listě.

Poznámka: Internetové odkazy na videoukázky: žáci mají v učebnici z praktických důvodů zkrácený odkaz na totéž video pod slovníčkem, kdyby se chtěli k videu doma vrátit a pustit si jej ještě jednou. V případě, že na dané internetové adrese již tuto ukázkou nenajdete, stačí do libovolného vyhledávače nebo na server YOUTUBE napsat jako klíčové slovo název filmu či slovo “Einstein”. (př. <https://www.youtube.com/watch?v=l3DXVVSRYdE>)

Jazykové cíle:	Žák: podle textu přečte anglicky hodnotu čísla π na několik desetinných míst; anglicky pojmenuje matematické termíny: obvod kruhu, obsah kruhu, číslo π ; správně reaguje a odpovídá na otázky a zadání v učebnici a pracovním listě.
Obsahové cíle:	Žák: definuje hodnotu čísla π alespoň na dvě desetinná místa; vysvětlí spolužákovi spojení čísla π s pyramidou; podle návodu sestaví jehlan se čtvercovou podstavou, změří hodnoty stran a vypočítá povrch, objem a tělesovou výšku; vypočítá délku kružnice, obvod a obsah kruhu v jednoduchých úlohách z praxe.
Typ lekce:	opakovací
Pomůcky:	Žáci by již měli umět: vypočítat délku kružnice, obvod kruhu a obsah kruhu, číslo π . žáci kalkulačka (na rozhodnutí učitele), CD přehrávač, počítač či interaktivní tabule, slovníky, barevné papíry, pravítka.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

Tato hodina navazuje na unit 10, v rámci níž žáci zhlédli krátkou část z filmu Noc v muzeu 2 a odhadli, kam asi naši přátelé pojedou a co tam budou dělat. Odpovědí byl Egypt, pyramidy, číslo π . Lekce 10 se zabývá pyramidami, lekce 11 číslem π .

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, PSANÍ (3 MIN)

Žáci odpovídají na otázky v učebnici. Učitel nezapomene žákům připomenout výslovnost čísla π /pai/.

Odpovědi: 3.14; 3.1416; 3.1415926

Následně podle poslechu z filmu Noc v muzeu 2 žáci své odpovědi doplní či opraví.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, POSLECH S POROZUMĚNÍM, PSANÍ (3 MIN)

Žáci se pokusí zapsat číslo π na nejméně 6 desetinných míst, následně si svoji odpověď opraví či doplní podle písne π (autor: echo null), kterou si mohou následně zazpívat. Žáci si tak písni procvičí čísla od 1 do 9 anglicky a zároveň si uvědomí, že hodnota čísla π má mnohem více desetinných míst. Píseň: http://www.youtube.com/watch?v=eDiSYp_51iY

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, POSLECH S POROZUMĚNÍM, PSANÍ (5 MIN)

Učitel se zeptá žáků, zda si pamatují z filmu Noc v muzeu 2, co Einstein řekl o pyramidě a číslu π . Opět si odpověď mohou žáci zkontrolovat podle názorné ukázky z filmu. Záleží na úsudku učitele, zda žákům je třeba film pouštět znovu nebo ne. „ *π is a heart of the pyramids*“ Učitel se zeptá žáků, zda ví, co mají pyramida a číslo π společného, a nechá žáky přečíst krátký článek o pyramidě a číslu π v českém jazyce (cvičení 6). Následně žáci ve dvojicích diskutují nad textem a závěrem se některý dobrovolník pokusí článek shrnout.

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 7, TIME FOR ACTION (10 MIN)

Žáci se pokusí výpočtem ověřit větu: číslo π je srdcem pyramidy, neboli obvod Cheopsovy pyramidy (základny) vydělený dvojnásobkem její výšky udává číslo π .

Žáci k výpočtu použijí rozměry pyramidy převzaté z adresy http://www.lastura.cz/rejstrik/pyramida/vypocet_rozmeru_pyramidy.html

Výsledek: 3.14159265358979

Učitel žákům vysvětlí, že počítáme-li s více desetinnými místy, dostáváme přesnější výsledek. Počítáme-li jen se dvěma desetinnými místy, výsledek by nebyl přesný a nerovnal by se tedy číslu π . Tento postup si žáci mohou také vypočítat a porovnat své výsledky. Žáci počítají za pomoci kalkulátoru.

5. UČEBNICE, CVIČENÍ 8, MODEL JEHLANU (24 MIN)

Učitel žákům demonstruje sestavení modelu jehlanu bez lepidla a nůžek. Jednotlivé kroky může popisovat jednoduchou angličtinou. (viz postup) Žáci sledují postup učitele a průběžně podle jeho postupu pracují s papírem. Zde je třeba zdůraznit přesnost a velmi pevné přeložení papíru – několikrát prstem či nehtem přejedte přehyb). Ti žáci, kteří již postup učitele nepotřebují, mohou následovat obrázky v učebnici pro druhý list papíru. Žáci mohou pracovat samostatně, ve dvojicích či v malé skupince si mohou pomáhat. Každý žák na začátku aktivity potřebuje dva barevné papíry, žáci si z nich vytvoří čtverce.

Postup podle obrázků:

Nejprve potřebujete dva papíry tvaru čtverce. *First you need two squared sheets of paper.*

Obr. 1) Začněte pracovat s jedním, poté postup opakujte. Přeložte čtvercový papír na polovinu. *Fold the squared sheet in half.*

Obr. 5) Otočte vzhůru nohama a vidíte dva trojúhelníky. *Turn over, there are two triangles.*

Obr. 6) Dva trojúhelníky (rovnoběžné). *Two triangles.*

Obr. 7) Rozbalte papír zpět a zkontrolujte přehyby podle obrázku. *Unfold the sheet and check this picture.*

Obr. 8) Zde vidíte dvě dvojice rovnoběžných přímk. Vyberte si jednu dvojici a podle těchto přímk přeložte papír. *There are two pairs of parallel lines. Choose one pair of parallel lines and make the folds there.*

Obr. 9) Vezměte si druhý čtvercový papír nejlépe odlišné barvy a opakujte celou proceduru. U osmého obrázku udělejte přehyby podle druhé dvojice rovnoběžných přímk.

Do the same procedure with the second squared sheet of paper. If possible, use different colour. In the end of this procedure fold the sheet according to the second pair of parallel lines.

Obr. 10) Vložte jeden konec přeloženého papíru do trojúhelníkové kapsičky druhého jinak barevného papíru. *There is a triangle shaped pocket.*

Obr. 11) Podle ohybů vytvořte jehlan, poslední stěna jehlanu se dá vsunout do další trojúhelníkové kapsičky, pokud jsou překlady přesné a ostré, jehlan se skoro sám podle ohybů poskládá po činnosti v bodu 10. *According to the bends make a pyramid.*

HODINA 2**1. UČEBNICE, CVIČENÍ 8, MODEL JEHLANU (15 MIN)**

Pokud žáci nestihli model jehlanu dopracovat, věnujte této práci ještě několik minut v začátku hodiny. Žáci následně změří jednotlivé strany jehlanu, zapíší rozměry do Učebnice (cv. 8) a vypočítají povrch, objem a tělesovou výšku svého modelu. Pokud žáci pracovali s barevnými papíry o stejných rozměrech, výsledky by měli mít přibližně stejné (záleží na přesném skládání papíru). Učitel žákům doporučí počítat s hodnotou čísla $\pi = 3,14$.

Před prací s pracovním listem učitel žákům vysvětlí rozdíl pojmů VOLUME a CAPACITY (viz Did you know?)

Rady a zkušenosti: Doporučuji učitel, aby si před vyučováním model jehlanu podle daného postupu sám vytvořil, aby v průběhu hodiny dokázal žákům pomoci v případě nutnosti. Žáci si většinou pomáhají navzájem. Nechte žáky si své modely podepsat a uschovejte je ve třídě či v kabinetě. Modely může učitel s žáky kdykoliv využít pro opakování vlastností jehlanu (kolik má jehlan stěn, boční hrany, co je podstava, hlavní vrchol, podstavná hrana...)

2. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1–4, SAMOSTATNÁ PRÁCE (15 MIN)

Žáci ve cvičení 1 a 2 doplní vzorec pro výpočet obvodu a obsahu kruhu a vypočítají jednoduché příklady z praxe.

Žáci pracují samostatně, učitel zmíní odlišný zápis matematických značek pro obvod a obsah v anglickém jazyce (Did you know?).

KONTROLA SPRÁVNOSTI ŘEŠENÍ (10 MIN)

Žáci si zkontrolují své výpočty ve dvojicích, následně dobrovolníci doplní výpočty na tabuli. Pokud jsou ve třídě žáci, kteří nedokázali vyřešit příklady, mohou jim spolužáci pomoci. Následně odborně shrne vyučující. Výsledek žák i učitel vždy přečte v anglickém jazyce (procvičení desetinných čísel a druhé mocniny – unit 5).

Výsledky: 1. $o = 2\pi r$, $o = 12,56 \text{ cm}$ ($c = 12,56 \text{ cm}$); 2. $o = 200,96 \text{ cm} = 201 \text{ cm}$ ($c = 201 \text{ cm}$); 3. $S = \pi r^2$, $S = 12,56 \text{ cm}^2$ ($A = 2,56 \text{ cm}^2$); 4. $S = 23,75 \text{ cm}^2$, kde $r = 2,75 \text{ cm}$ ($A = 23,75 \text{ cm}^2$)

Učitel zdůrazní jednotky obvodu a obsahu ($\text{cm} \times \text{cm}^2$)

3. PRACOVNÍ SEŠIT, HODNOCENÍ (5 MIN)

Žáci se na konci druhé vyučovací hodiny sami ohodnotí formou doplnění “smajlíků” do již předem vytvořené tabulky v pracovním listě.

Poznámka: Internetové odkazy na videoukázky: žáci mají v učebnici z praktických důvodů zkrácený odkaz na totéž video pod slovníčkem, kdyby se chtěli k videu doma vrátit a pustit si jej ještě jednou. V případě, že na dané internetové adrese již tuto ukázkou nenajdete, stačí do serveru YOUTUBE zadat klíčové slovo “pí”. Na tomto serveru najdete spoustu stejných písní jen s odlišným autorem a grafikou

Jazykové cíle:	Žák: anglicky pojmenuje části zlomku: čitatel, jmenovatel; anglicky přečte hodnotu zlomku $\frac{1}{2}, \frac{1}{3}, \frac{1}{4}, \frac{5}{8}$; reaguje a odpovídá na zadání a otázky v učebnici a v pracovním listu; zapíše zadání slovních úloh z poslechu filmů.
Obsahové cíle:	Žák: správně vyřeší slovní úlohy o společné práci; řeší slovní úlohy pomocí lineárních rovnic s jednou neznámou.
Typ lekce:	opakovací Žáci by již měli umět: užívat ekvivalentní úpravy rovnic, řešit lineární rovnice s jednou neznámou, využít lineární rovnicemi řešení slovních úloh z praxe.
Pomůcky:	žáci kalkulačka (na rozhodnutí učitele), CD přehrávač, počítač či interaktivní tabule, slovníky, nástěnná mapa.
Počet hodin:	2 vyučovací hodiny (90 min)

HODINA 1

MOTIVACE (5–10 MIN)

Žáci si přečtou úvodní text u obrázku Eiffelova věž. Učitel se anglicky žáků zeptá, kam tentokrát budou naši přátelé cestovat. Where are our friends going now? Odpověď: They are going to Paris.

Učitel se zeptá žáků, zda někdo z nich už někdy byl v Paříži nebo kdekoli ve Francii. Společně si třída ukáže na nástěnné mapě Francii a město Paříž, mohou si popovídat o dalších větších městech, o typickém jídle, o vlajce... Have you ever been to Paris?, What is the capital of France?, What is the typical meal? How does the flag look like?...

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, POSLECH S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (5 MIN)

Žáci si poslechnou rozhovor Laury, Davida a prof. Wilsona. Následně sdělí obsah poslechu svému spolužákovi. Žáci mohou mezi sebou komunikovat v českém i anglickém jazyce. Učitel si několika otázkami ověří pochopení obsahu poslechu. Are they going to France?, What happened?, What is the Professor's friend's name? What is his job?...

Přepis:

Laura: Edgar, it's the last moment for booking our flight tickets to France! You know? We are going to visit your friend!

Prof. Wilson: Oh. Yes I know Laura, but I can't visit my friend now.

Laura: Why not?

Prof. Wilson: I had a call yesterday evening from France, my friend was calling from hospital.

Laura: What happened to him?

Prof. Wilson: He's OK: his mother had a heart attack, but he said it was not very bad.

Laura: So how long has she been in the hospital now?

Prof. Wilson: About a week, she's going home tomorrow, but my friend will look after her.

Laura: Ok, I understand.

David: What a shame. I was looking forward to meeting your friend, Edgar. He must be a very funny guy.

Laura: Why do you think so?

David: Edgar told me the story about the bath with the holes.

Laura: About what?

Edgar: Yes, about the bath with the holes.

Laura: What was it about, Edgar?

Edgar: My friend's name is Mr. Gruffydd, he is a university teacher. Every evening he teaches people as a part time job. You know, to earn more money. One day he was visiting Mr Morgan's family...

UČEBNICE, CVIČENÍ 2, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Příběh, který začal prof. Wilson vyprávět („One day, he visited Mr. Morgan's family...“), pokračuje ve filmové ukázce (1 min 32 s), doporučuji se zaměřit na prvních 36 sekund a tento kousek žákům několikrát opakovat. <http://www.math.harvard.edu/~knill/mathmovies/swf/valley.html>

Film How Green was my valley (autor: Oliver Knill, department of Mathematics Harvard University) je s anglickými titulky, které žákům pomohou porozumět danému matematickému problému a dalšímu obsahu ukázky. Žáci samozřejmě rozumí lépe čtenému textu. Žáci si ve dvojicích odpovídají na otázky uvedené v učebnici. Mohou mezi sebou komunikovat česky. Učitel pustí ukázku několikrát podle potřeb žáků, doporučuji pouštět prvních 36 sekund. Při společné kontrole již žáci odpovídají anglicky.

Odpovědi: three; about a bathtub; 100 gallons; 20 gal/min, 10 gal/min; It is a hole where the water goes out. Žáci se pokusí ve dvojici sdělit obsah matematického problému v českém jazyce.

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 3, PSANÍ (5 MIN)

Žáci se pokusí matematický problém zaznamenat anglicky do Učebnice. Titulky žákům pomohou, učitel může pustit ukázkou několikrát podle vlastního uvážení. Pro kontrolu učitel zadání napíše na tabuli a žáci si sami zkontrolují zadání své. Pokud jsou v textu slovíčka, která žáci neznají, učitel je vypíše na tabuli i s výslovností. Žáci se pokusí tuto slovní zásobu správně vyslovit.

The bathtub holds 100 gallons, "A" fills it at the rate of 20 gal/min, "B" at the rate of 10 gal/min, "C" is a hole that empties it at the rate of 5 gal/min. How long does it take to fill the tub?

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 4, PSANÍ (5 MIN)

Žáci se tentokrát pokusí matematický problém zaznamenat do Učebnice česky. Učitel žáky upozorní na červený rámeček v učebnici, kde je uvedeno, že budou počítat slovní úlohu pouze se dvěma přívody bez otvoru, který vodu odvádí. Slovíčko bath plug napíše s výslovností na tabuli či upevní na tabuli obrázek "špuntu". Objem vany je 100 galonů. Přítok "A" naplní vanu rychlostí 20 galonů za minutu. Přítok "B" naplní vanu rychlostí 10 galonů za minutu. "C" je díra ve vaně, kterou odtéká voda do odpadu. Za jak dlouho se vana naplní oběma přítoky? Je také možné cvičení 2 a 3 spojit a nechat na rozhodnutí žáků, zda zapíší zadání slovní úlohy v českém či anglickém jazyce.

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 5, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM (10 MIN)

Učitel nechá žáky nejdříve se zamyslet, zda by nepřišli na řešení slovní úlohy. Následně se na možné řešení podívají společně a prodiskutují je v českém jazyce. Učitel připomene pravidlo pro slovní úlohy o společné práci. (Did you know?)

5. UČEBNICE, CVIČENÍ 6, TIME FOR ACTION (5 MIN)

Žáci se pokusí vypočítat stejný typ slovní úlohy, tentokrát i s otvorem pro odtok vody.

$$\frac{x}{5} + \frac{x}{10} - \frac{x}{20} = 1, \text{ tedy } x = 4 \text{ min. Naplnit vanu potrvá 4 minuty.}$$

Rady a zkušenosti: Doporučuji učiteli, aby se žáků zeptal, zda mají doma vanu, zda ví, jaký objem má jejich vana, a zda ví, za jak dlouho se jejich vana naplní. Jako domácí úkol může učitel žákům zadat tyto otázky k zodpovězení (předpokládá se pomoc rodičů). Následně mohou žáci vypočítat, jaký má objem vana z filmu *100 gallonů = cca 455 l (britský gallon)* a prodiskutovat otázku spotřeby vody.

HODINA 2

1. UČEBNICE, CVIČENÍ 7, POSLECH S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (5 MIN)

Žáci poslouchají Davidův příběh z USA, kde se dvěma přáteli cestoval. Chlapci si chtěli naživo podívat, jak se hraje baseball, a tak si zakoupili vstupenky. Jenže skoro hodinu se nic nedělo. Nejdříve to vypadalo, že hráči nenastoupí, ale z davu se ozývalo něco o domácím úkolu z matematiky – tento obsah si žáci po poslechu ve dvojici sdělí v českém nebo anglickém jazyce.

Přepis:



David: I'm going to tell you what happened to me last year when I was in the USA. I was travelling with two of my friends across the USA. We wanted to see some American baseball. So one day we bought the tickets and we were looking forward to seeing some live American baseball. We were so excited, but nothing happened for about an hour.

Laura: Why? Was the match cancelled?

David: No, it wasn't, but we didn't know that at first. All the fans were talking about their school homework!

Laura: Homework? What's that?

David: Maths homework!

David: There was a small boy among the baseball players, a boy who was attending secondary school. He had some maths homework and the coach decided to solve it before the match started.

Laura: So?

David: It took nearly an hour. Then the baseball players appeared...

2. UČEBNICE, CVIČENÍ 8, POSLECH S POROZUMĚNÍM, MLUVENÍ (10 MIN)

Davidův příběh pokračuje ve filmové ukázkce (3 min 7s) – <http://www.math.harvard.edu/~knill/mathmovies/swf/league.html>,

ukázka z filmu Little Big League (autor: Oliver Knill, department of Mathematics Harvard University) je namluvená anglicky, doporučuji, aby se učitel zaměřil hlavně na pasáž, která se odehrává před tabulí. I kdyby žáci mluvenému slovu podrobně nerozuměli, hráči a trenér malují matematický problém na tabuli. Tento problém je nakonec vyřešen, žáci budou tedy počítat, zda je vyřešen správně. Učitel pasáž před tabulí pustí podle potřeb žáků několikrát a pokládá jednoduché otázky, kterými objasňuje situaci v ukázkce. *What is the boy doing?, Is he able to do it?, What are the team players doing? What is the homework about?* Žáci mohou odpovídat i česky.

3. UČEBNICE, CVIČENÍ 9, PSANÍ (5 MIN)

Žáci do Učebnice napíší či načrtnou matematický problém z filmové ukázky. Joe can paint the house in $a = 5$ hours, Sam can paint the house in $b = 3$ hours. How much time do they need if they paint it together?

4. UČEBNICE, CVIČENÍ 10, PSANÍ (3 MIN)

Žáci zadání slovní úlohy přepíší česky.

Joe vymaluje dům za 5 hodin, Sam vymaluje dům za 3 hodiny. Za jak dlouho bude vymalován dům, budou-li pracovat oba společně?

Je také možné cvičení 3 a 4 spojit a nechat na rozhodnutí žáků, zda zapíší zadání slovní úlohy v českém či anglickém jazyce

5. UČEBNICE, CVIČENÍ 11, VÝPOČET (5 MIN)

Žáci se pokusí danou slovní úlohu vypočítat a porovnat svůj výpočet s výpočtem baseballového hráče.

$$\frac{x}{5} + \frac{x}{3} = 1, \text{ tedy } x = \frac{15}{8}, \text{ tj. } 1 \text{ h } 53 \text{ min. Joe and Sam can paint the house in 1 hour and 53 minutes together.}$$

Společná kontrola řešení na tabuli. Opět žáci, kteří jsou rychlejší a správně řešící, mohou pomoci slabším spolužákům. Někteří žáci ocení více pomoc spolužáka než učitele.

6. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1 (5 MIN)

V první části pracovního listu se žáci naučí anglicky pojmenovat hodnotu zlomku a jeho jednotlivé části. Následně se pokusí anglicky přechít zlomky použité v ukázkovém řešení slovní úlohy (cv.5).

7. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 2 (3 MIN)

Ve druhém cvičení žáci pojmenují dané zlomky.

$$\frac{3}{4} \text{ three-fourth, } \frac{1}{7} \text{ one-seventh, } \frac{4}{3} \text{ four-third, } \frac{5}{8} \text{ five-eighth, } \frac{2}{5} \text{ two-fifth, } \frac{7}{9} \text{ seven-nineth.}$$

8. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 3 (5 MIN)

Ve třetím cvičení žáci zapisují hodnoty zlomků podle poslechu. Následně je přechtou.

$$\frac{4}{9}, \frac{2}{3}, \frac{1}{2}, \frac{7}{3}, \frac{5}{8}, \frac{1}{4}, \frac{10}{5}, \frac{1}{6}, \frac{3}{5}, \frac{2}{7}$$

9. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 4, DOMÁCÍ ÚKOL

Ve zbývajících cca 2 minutách učitel zadá žákům za domácí úkol dopočítat příklad v pracovním listu a vyplnit hodnotící tabulku.

$$\frac{x}{2} + \frac{x}{2.5} + \frac{x}{1.5} = 1; \frac{x}{2} + \frac{2x}{5} + \frac{2x}{3} = 1; 47x = 30; x = 0.64\text{h}; x = \text{cca } 38 \text{ minut. If they work together, they will do it about 38 minutes.}$$

Poznámka: Internetové odkazy na videoukázky: žáci mají v učebnici z praktických důvodů zkrácený odkaz na totéž video pod slovníčkem, kdyby se chtěli k videu doma vrátit a pustit si jej ještě jednou. V případě, že na dané internetové adrese již tyto ukázky nenalezete, stačí do libovolného vyhledávače nebo na serveru YOUTUBE zadat název filmu, například "How Green was my walley":

https://www.youtube.com/watch?v=4w1T_78iAYA (úsek 1:6:33 – 08:04),

<https://www.youtube.com/watch?v=T217TPprxgQ>, https://www.youtube.com/watch?v=l_u752rouUc,

film "Little Big League"

<https://www.youtube.com/watch?v=pXtFSE7VILo>, <https://www.youtube.com/watch?v=ZeX6gTOEw6Y>

https://www.youtube.com/watch?v=uuv7dZHA_VQ

Pomůcky:	nástěnná mapa světa, slovníky, atlasy světa, příloha 12, kalkulačka, váha do skupin, měřicí pásmo do skupin, CD přehrávač.
Počet hodin:	1 vyučovací hodina (45 min)

V lekci Let's wave good-bye je několika aktivitami zopakováno učivo a slovní zásoba z druhého dílu Učebnice CLIL matematika – cesta kolem světa. Žáci se pokusí pomocí her a doplňovaček shrnout, zopakovat, upevnit své nové vědomosti a znalosti cesty kolem světa.

V celé Lekci Let's wave good-bye žáci mohou pracovat ve dvojici, skupince či samostatně, v závěru při společné “kontrolě” pracuje celá třída společně.

6. UČEBNICE, CVIČENÍ 1, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, PSANÍ (5 MIN)

V prvním cvičení si žáci křížovkou ověří či opraví své odpovědi v lekci Let's start. Křížovku kontrolují podle poslechu (cv. 2), kde si procvičí spelling. Doporučuji, aby se jednotliví žáci při kontrole střídali u tabule a podle hláskování na ni slova zapisovali. Žáci pak budou mít kontrolu přímo před očima. V případě špatného zapsání slovíčka spolužáci mohou okamžitě reagovat a naopak svoji nesprávnou odpověď ihned opravit. Společně se vrací do kapitoly Let's start, kde prochází jednotlivá cvičení a říkají správné odpovědi.

7. UČEBNICE, CVIČENÍ 2, POSLECH S POROZUMĚNÍM (5 MIN)

Žáci si podle poslechu zkontrolují své odpovědi.

Přepis odpovědí:

2 across: Sámos, S A M O S

4 across: Whiteblue, W H I T E B L U E

5 across: Egypt, E G Y P T

6 across: Basketball, B A S K E T B A L L

9 across: SouthAfrica, S A U T H A F R I C A

10 across: Edgar, E D G A R

1 down: three, T H R E E

2 down: SouthAfrica, S A U T H A F R I C A

3 down: England, E N G L A N D

7 down: Laura, L A U R A

8 down: David, D A V I D

3. UČEBNICE, AKTIVITA 3, SKUPINOVÁ PRÁCE (5 MIN)

Žáci pracují ve skupinkách. Každá skupina má k dispozici měřicí pásmo, které udává centimetry. Žáci se pokusí se navzájem změřit a své hodnoty zapsat do tabulky v učebnici. Poté se pokusí převést měrnou jednotku na jednotku imperiální, tedy cm (m) na feet (ft).

4. UČEBNICE, AKTIVITA 4, SKUPINOVÁ PRÁCE (5 MIN)

Žáci pracují ve skupinkách. Každá skupina má k dispozici váhu, která udává kilogramy a gramy. Žáci se pokusí se navzájem zvážit a své hodnoty zapsat do tabulky v učebnici. Poté se pokusí převést měrnou jednotku na jednotku imperiální, tedy kg (g) na pounds (lb). Žáci mohou pro převody využít učebnici či Pracovní sešit.

5. UČEBNICE, AKTIVITA 5, SAMOSTATNÁ PRÁCE, PRÁCE VE DVOJICI (15 MIN)

Žáci si procvičí matematické termíny ze všech 12 lekcí. Touto aktivitou žáci procvičí všechny “four skills” – speaking, listening, reading, writing. Vyučující připraví seznam matematických pojmů, termínů, které chce procvičit, nebo již připravený seznam v příloze. Připraví tolik pojmů, kolik je ve třídě žáků. Každý pojem má své číslo. Pojmy nastříhá. Má-li tedy učitel ve třídě 23 žáků, budete mít 23 lístečků s čísly 1 až 23. Každému žákovi rozdá jeden pojem v anglickém jazyce s výslovností. Daný pojem je určen pouze pro daného žáka, tedy žáci si neradí, nepovídají si. Každý žák do své Učebnice na určené místo napíše číslo svého pojmu a pojem se snaží zobrazit obrázkem, symbolem, vzorcem, diagramem... Po zobrazení pojmu každý žák na volný list papíru napíše do sloupce čísla 1 až 23. Stoupne si, svůj zobrazený pojem v učebnici nechává na stole, vezme s sebou list papíru s čísly 1–23 a jeho úkolem je projít všechny sešity s očíslovanými obrázky, symboly, znaky... Dojde-li např. k číslu 10, podívá se na zobrazení pojmu v sešitě svého spolužáka a pod číslo 10 ve svém listě napíše příslušný matematický pojem, nejlépe v anglickém jazyce. Samozřejmě učitel dá žákům možnost se vyjádřit i česky. Zde nám jde hlavně o obsah. Např. v sešitě spolužáka je uvedeno 3.14 a žák k číslu 10 píše “ π ”. Žáci tak projdou všechny sešity. Mají-li všech 23 matematických pojmů ve svém listě, posadí se a čekají na ostatní. Následně probíhá společná kontrola, vyučující řekne číslo (postupně od 1 do 23), jednotlivci říkají svá řešení v anglickém či českém jazyce. Následně žák s příslušným číslem, které obdržel na začátku aktivity, řekne svůj pojem anglicky a pro své spolužáky pojem “vypeluje”. Učitel jednotlivá slova zapisuje podle hláskování na tabuli. Ostatní žáci si kontrolují či doplňují své odpovědi. Pokud jsou ve třídě žáci slabší, mohou pracovat ve dvojici.

6. UČEBNICE, CVIČENÍ 6, PSANÍ (5–10 MIN)

V šestém cvičení žáci samostatně řeší Quiz. Následuje společná kontrola. Pokud je nějaká otázka či odpověď pro žáka nejasná, spolužák či učitel příklad zapíše na tabuli či ukáže řešení na mapě. Následně se učitel žáků zeptá, kdo si myslí, že byl ve kvízu úspěšný, nechá tak hodnocení na žácích samotných.

Výsledky: 1c, 2a, 3b, 4c, 5b, 6a, 7a, 8b, 9b, 10c.

7. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 1, ČTENÍ S POROZUMĚNÍM, PSANÍ (15–20 MIN)

Ve cvičení 1 se učitel zeptá, zda ví, co znamená slovo “aukce”, co se tam děje, proč a jak. Následuje aktivita. Cílem aktivity je vydražit (nakoupit) co nejvíce správných vět. V tabulce je připraveno devět vět týkajících se učiva dvanácti lekcí. Některé věty jsou pravdivé, jiné ne. Žáci pracují ve dvojici. Postup pro žáky: 1. Přečti si věty. Větu, která je podle tebe správná, odfajfkuj, větu, která je podle tebe chybná, označ křížkem. 2. Máš 10 000 liber, vsaď na odfajfkované věty a snaž se je co nejlépe vydražit. Minimální vklad je 100 liber. 3. Vyhrává ten, kdo vydražil nejvíce správných vět (nezáleží na tom, kolik vám zbylo peněz). Pak probíhá dražba. Vyučující vyhlásí dražbu věty č. 1: „Vývolávací cena věty č. 1 je 100 liber, kdo dá více?“ tedy “the prize for the first sentence is a hundred pounds!” Žáci se postupně hlásí a v domněnku, že nakupují správnou větu, se snaží nabídnout co nejvíce peněz. Vyučující ukazuje na hlásící se žáky a říká: Věta č. 1 za 200 liber poprvé, podruhé, 400 liber poprvé, podruhé... pokud hlasování ustane, dražitel vyhlásí potřetí a větu přiklepe dvojici, která ji vydražila. Tedy: The sentence number one for 200 hundred pounds for the first time...the sentence number 1 for the 400 pounds for the first time, second time... HAVE SOLD. Na tabuli vyučující připravil tabulku se jmény žáků a postupně do ní zapisuje čísla nakoupených vět a částku, kterou žáci utratili. Tento proces probíhá až do deváté věty. Po ukončení dražby dochází k vyhodnocení. Vyučující se žáky prochází větu po větě a probíhá společné vysvětlování správnosti či nesprávnosti daných výroků. Dvojice, která koupila větu špatnou, nekoupila vlastně nic, vyučující číslo věty na tabuli škrtná. Vyhrává dvojice, která koupila nejvíce správných vět.

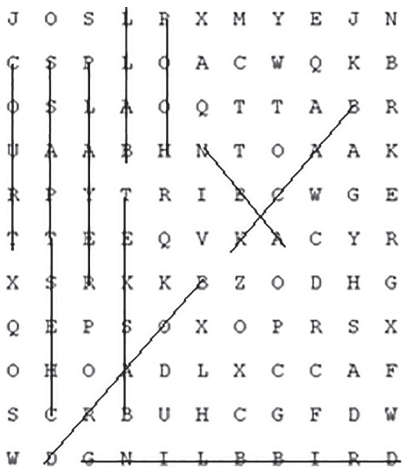
Věty 1, 6, 9 nejsou správné, věty 2, 3, 4, 5, 7, 8 jsou správné.

Poznámka: V zadání cvičení 1 se objevuje slovní zásoba: tick, cross, bet, purse, která může být pro některé žáky neznámá. Doporučuji, aby pro tyto žáky učitel vypsals tuto slovní zásobu na tabuli i s výslovností.

8. PRACOVNÍ SEŠIT, AKTIVITA 2, SAMOSTATNÁ PRÁCE (5 MIN)

Žáci hledají osm schovaných slov týkajících se hry basketbal. Pomoci jim mohou obrázky – ty zobrazují sedm slovíček, osmé poslední se snaží žáci najít bez pomoci. Opět mohou využívat učebnici či příslušnou lekci v pracovním sešitě. Žáci pracují samostatně, mohou svá řešení při kontrole konzultovat se sousedem. Učitel má připravené řešení na interaktivní tabuli či v PC, nebo na kartičkách, které žákům pro kontrolu rozdává.

basket ball, court, chest pass, NBA, player, dribbling, back board, hoop.



ZÁVĚREČNÉ HODNOCENÍ (5 MIN)

Učitel si s žáky popovídá o 12 lekcích, které je několik vyučovacích hodin provázely. Žáci se pokusí vybrat kapitolu, která je nejvíce zajímavá, bavila, přinesla něco nového, zajímavého, vtipného. Následně učitel představí žákům další aktivitu spojenou se shrnutím učiva všech 12 lekcí – deskovou hru. Seznámí žáky s pravidly, která jsou ve hře uvedena, a v následující vyučovací hodině hru do skupin rozdává.

Poznámka k minutáži: Poslední kapitola je rozdělena na několik aktivit, které prostřednictvím “four skills” (speaking, listening, writing, reading) opakuji učivo a slovní zásobu ze všech 12 lekcí. Vzhledem k počtu aktivit a k časové náročnosti je na učiteli, aby rozhodl, které aktivity žáci provedou ve škole a které za domácí úkol. Do vyučovací hodiny doporučuji aktivitu 3, 4, 5 z Učebnice a aktivitu “Aukce” z pracovního sešitu (v případě, že lekci 13 bude věnována 1 vyučovací hodina, tedy 45 minut).

LEKCE 1, PŘÍLOHA 1

Meloun vodní
různé druhy
3000g
AKCE - SLEVA
?
17,60
27,60
SLEVA

Bohemia Chips
sůl
210g
AKCE - SLEVA
?
18%
36,00
SLEVA

Syr nakládaný
různé druhy
200g
AKCE - SLEVA
?
24,90
41%
SLEVA

Danone Activia
různé druhy
4 x 120g
AKCE - SLEVA
?
24%
25,50
SLEVA

Nescafé Classic
Instantní káva
200g
AKCE - SLEVA
?
35%
107,00
SLEVA

Veselá kráva
tavený sýr
8 x 50g
AKCE - SLEVA
?
16,90
24,30
SLEVA

Veselá kráva
Lahodná
8
AKCE - SLEVA
?
25,50
SLEVA

LEKCE 1, PŘÍLOHA 2

Meloun vodní
různé druhy
3000g
AKCE - SLEVA
35% SLEVA
17,60 / ~~27,00~~

Bohemia Chips
sůl
210g
AKCE - SLEVA
18% SLEVA
29,90 / ~~36,00~~

Syr nakládaný
různé druhy
200g
AKCE - SLEVA
41% SLEVA
24,90 / ~~42,00~~

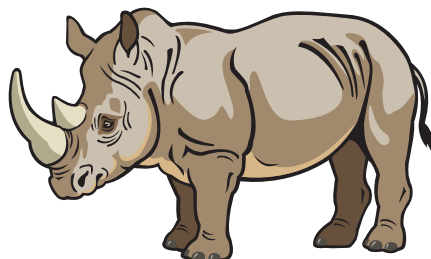
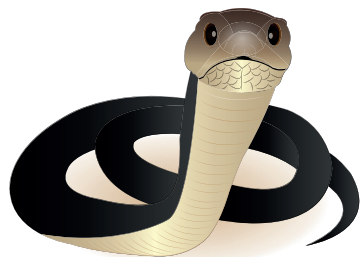
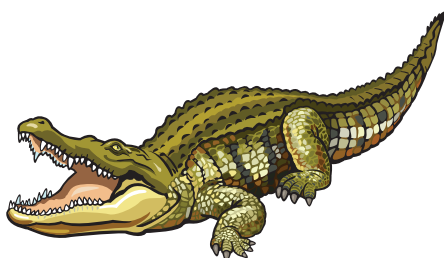
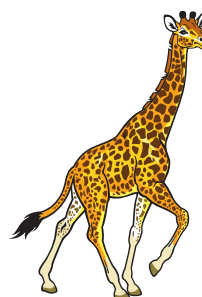
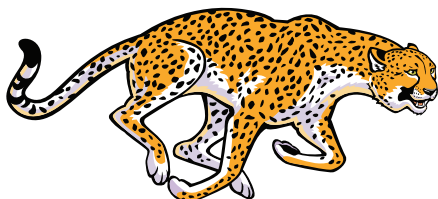
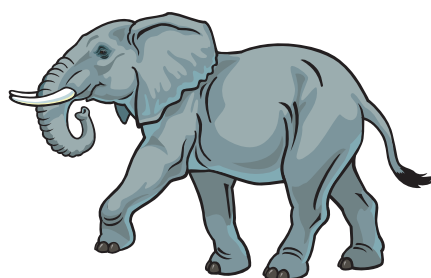
Danone Activia
různé druhy
4 x 120g
AKCE - SLEVA
24% SLEVA
25,50 / ~~33,00~~

Nescafé Classic
Instantní káva
200g
AKCE - SLEVA
35% SLEVA
69,90 / ~~107,00~~

Veselá kráva
tavený sýr
8 x 50g
AKCE - SLEVA
32% SLEVA
16,90 / ~~24,90~~

Sedláčanský HERMELIN
nakládaný
200g
AKCE - SLEVA
24% SLEVA
24,90 / ~~42,00~~

LEKCE 4, PŘÍLOHA 3



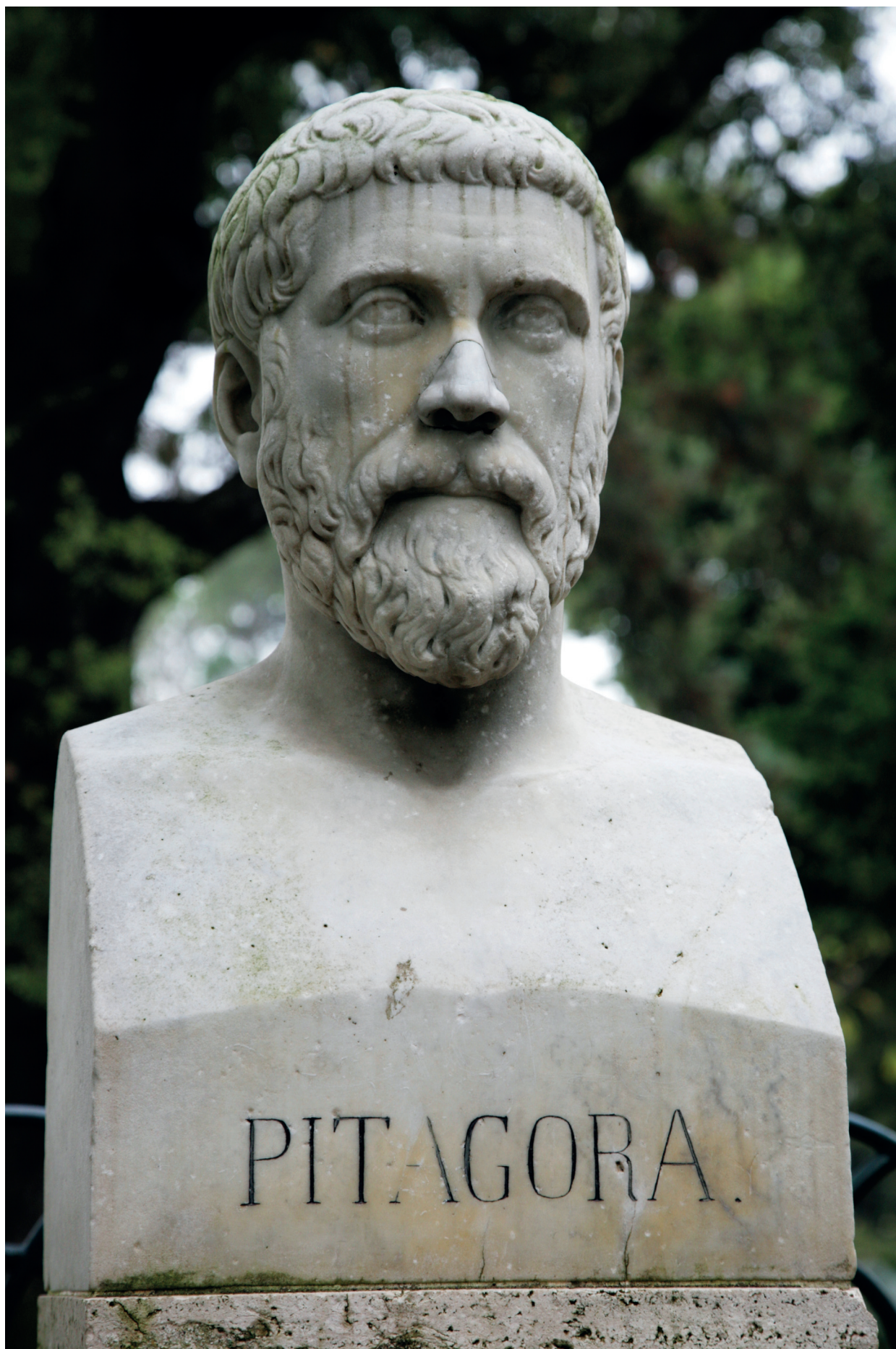
LEKCE 4, PŘÍLOHA 3

It has a black or dark brown coat. The females have more reddish coats. It has horns that curve back and slightly up. It lives in swamps (bahno), floodplains, grasslands and forests. It eats grass more quickly than most African herbivores (býložravci). It is a lions' primary prey (kořist).	It is the largest bird living on the Earth. It can measure 2.5 metres. It weighs around 150kg and its maximum speed is 70km/h. It has the largest egg of any bird, which weighs up to 1900 g and its diameter (průměr) is about 15 cm.
It is the king of all animals. It eats raw meat. Its coat is yellow-gold. Its baby is called a cub. Its sound is "roar"	It is the biggest land mammal. It eats grass, leaves and fruit. It has the longest nose of any animal, which is called a trunk.
It eats antelopes. It has a small head with high-set eyes. It has round black spots. It is the fastest land mammal in the world. When the distance is a maximum of 400m, it can run 120 km/h. When the distance is longer than 400m, it becomes tired and is not able to run as fast.	It has very long neck, therefore it is able to eat the leaves from the tops of trees. The male can be up to 6 metres tall.
It is a reptile (plaz). It has green eyes and very sharp teeth. It lives in rivers. Many of them escaped from South African farms during the floods. It is very aggressive. It eats fish, reptiles, birds and mammals. It is a predator and it can wait for hours for its prey (kořist) come close. The male can measure 3.5 to 5 metres.	When it is in the water, we can usually see only its eyes. It is very heavy. It weighs up to 4,500 kilograms. It can open its mouth, up to an angle of 150°. It lives in rivers, lakes and swamps (bahno). It eats grass and fruit as well as meat.
It is the longest and most poisonous snake in Africa. It is the fastest moving snake in the world. Its sound is "hiss, hiss!"	In Kruger national park we can see two kinds of this animal. They are called white and black. They have two horns. The black one is much smaller than the white one and has a pointed mouth. It belongs to the Big Five.

LEKCE 5, PŘÍLOHA 5

1^2	13^2	0	20^2	400	8^2	9	27^2	$\sqrt{1600}$
7^2	0^2	324	15^2	225	$\sqrt{1225}$	6	$\sqrt{196}$	$\sqrt{361}$
12^2	625	81	4^2	16	$\sqrt{289}$	17	484	$\sqrt{4}$
5^2	25^2	30^2	11^2	121	16^2	$\sqrt{100}$	10	$\sqrt{0.09}$

LEKCE 5, PŘÍLOHA 6



LEKCE 6, PŘÍLOHA 7

a = 6 cm b = 5 cm	a = 11 cm b = 8 cm	a = 3 cm b = 9 cm	a = 15 cm b = 20 cm
c = 7.8 cm	13.6 = cm	9.5 = cm	25 = cm
a = 2 cm b = 8 cm	a = 4 cm b = 10 cm	a = 8 cm b = 6 cm	a = 16 cm b = 6 cm
c = 8.2 cm	c = 10.8 cm	c = 10 cm	c = 17.1 cm
a = 2 cm b = 3 cm	a = 4 cm b = 6 cm	a = 5 cm b = 10 cm	a = 15 cm b = 7 cm
c = 3.2 cm	c = 7.2 cm	c = 11.2 cm	c = 16.6 cm
a = 11 cm b = 2 cm	a = 18 cm b = 16 cm	a = 15 cm b = 12 cm	a = 5 cm b = 2 cm
c = 11.2 cm	c = 24.1 cm	c = 19.2 cm	c = 59.4 cm

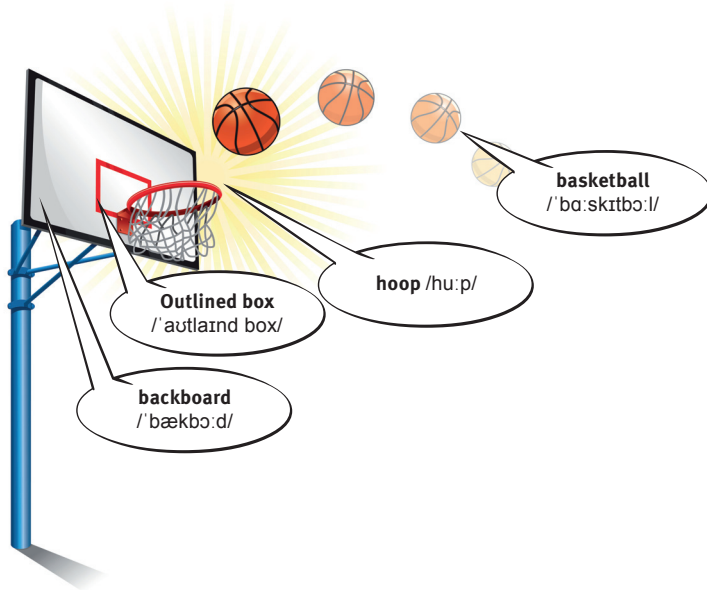
LEKCE 7, PŘÍLOHA 8

1) THE RULES OF THE GAME

Basketball is one of the world's most popular sports. It is a sport played by two teams of five players. The players play on a rectangular court. In this game you have to throw a ball through a hoop. Its diameter is 18 inches (46cm). The hoop is 10 feet (3.05m) from the ground.

Equipment

The equipment you need in a basketball game are a ball and a court. The court is a flat, rectangular shape with two baskets at opposite ends. Basketball courts are of different sizes in international games and NBA games. In an international game it is 91.9 feet long and 49.2 feet wide. In an NBA game the court is 94 feet (28.6 m) long and 50 feet (15.24 m) wide. Many courts have wood flooring, usually made from maple planks. The backboard is 6 feet (183 cm) long and 3.5 (107 cm) feet wide. The red outlined box on the backboard (in the picture) is 18 inches (46 cm) high and 2 feet (61 cm) wide. The size of the basketball is according to the rules too. The official ball for men is 29.5 (75 cm) inches in circumference (obvod) and it weighs 22 oz (625g). The women's official basketball size is 28.5 inches (72cm) in circumference and its weight is 20 oz (568g). (The numbers used are from Wikipedia)

**2) METHODS OF MOVING**

In a basketball game it is impossible to take steps when holding the ball. We can only move by way of passing or dribbling. A pass is a method when we move the ball between two players. There are many kinds of passes: chest pass, bounce pass, overhead pass and so on. The chest pass is when you throw the ball directly from your chest to a team-mate's chest. Another type of pass is the bounce pass. You bounce the ball about two-thirds of the way from your own chest to your team-mate. The overhead pass can be use when you want to pass the ball over a defender's head.

Dribbling

Dribbling means to bounce the ball with one hand. The dribbling player pushes the ball towards the ground. The player uses his/ her fingertips. If you want to be a good dribbler, you have to bounce the ball low to the ground. Then you reduce the ball's travelling distance between the floor and your hand – it is more difficult for the defender to "steal" the ball from you. Good dribblers dribble between their legs and behind their backs and change directions. This is called a crossover. If you are a very good dribbler you are able to dribble without watching the ball. You use your peripheral vision (periferní vidění).



LEKCE 7, PŘÍLOHA 8

3) NBA

The NBA (National Basketball Association) is the top professional basketball league in the world. It was founded in New York. The most successful clubs in the history are the Boston Celtics, Los Angeles Lakers and Chicago Bulls. In the NBA there are 30 teams divided into two conferences called Western and Eastern.

The only Czech basketball player in the NBA is Jan Vesely, who defended the Washington Wizards' team colours. However, the 2013–2014 season was the last season for him, because the Washington Wizards traded him to the Denver Nuggets team for a younger player. In summer 2014 he left the NBA and in the 2014–2015 season he is playing with the Fenerbahce Ulker Istanbul team. The only Czech basketball player in the WNBA (Women's NBA) was Eva Horáková, who played five seasons with the Cleveland Rockers team. In 1997 and 1998 she became a member of the WNBA all-star team.

At the professional level, most male players are above 6 feet 3 inches (1.91 m) and most women are above 5 feet 7 inches (1.70 m) tall. There was a survey for all NBA teams and it says that the average height for NBA players is under 6 feet and 7 inches (2.01 m). The average weight is about 222 pounds (101 kg). The tallest players who ever played in the NBA were 7 feet 7 inches (2.31 m) tall.

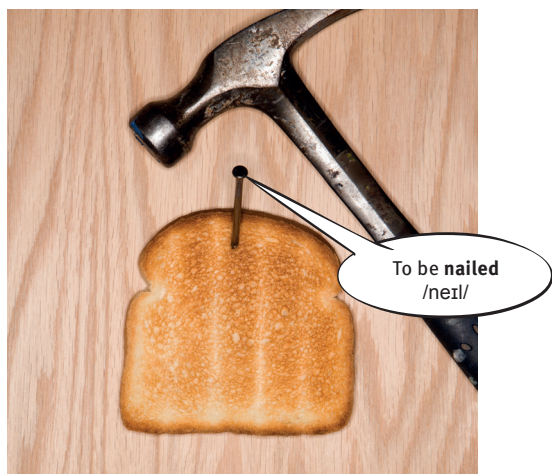
(The numbers used are from Wikipedia)

4) HISTORY

In 1891, Dr. James Naismith worked as a physical education teacher at Springfield International Training School. He was asked to think about a collective sport, which would keep his students active on rainy days. In December 1891 James Naismith introduced a new game to his students. He wrote 13 rules. On opposite sides of the gym he nailed peach baskets. There were at a height of 10 feet. Because the baskets had a bottom, there had to be two students who manually pulled the ball out when the players shot a "basket". They used ladders to stay at the same height as the peach baskets. The peach baskets were used until 1906, then they were replaced by metal hoops with backboards.

The new sport became popular immediately and its rules were published in the academic journal Triangle.

This game spread outside the USA very soon. According to Wikipedia, in 1893 basketball was played in France, in 1896 in Brazil, in 1897 in Bohemia, in 1900 in Australia, China and Japan and in 1901 in Iran.



bottom = the lowest part of something

LEKCE 8, PŘÍLOHA 9

5 mile	35 kg
78 lb	7.6 l
2 gallon	17.8 cm
7 in	2.8 kg
100 oz	18.9 m
62 ft	9.5 dl
2 pt	682 g
24 oz	8 km

LEKCE 8, PŘÍLOHA 9

Gentlemen, we're trying to crack
the combination of this tablet doodad,

and the writing here says we'll find it

if we figure out the secret
at the heart of the Pharaoh's tomb.

That's an easy one.
The answer is in the question.

- What does that mean?
- "Figure it out".

It's a figure! In other words, a number.

And the Pharaoh's tomb,
i.e. the pyramids.

Don't you get it, kid?
You're looking for the secret number
at the heart of the pyramids.

Well, imagine that, the answer's pi!

- Pi?
- 3.14159265, to be exact.

Yes! 3.1495265.

No, no, no, 3.14159265.

Yeah, okay, 3.14...

I'm sorry, I can't tell.
Is it yes or no? Because you just...

I know it's hard, could you just...

Don't touch the hair.
- Sorry, I can't tell if it's up or...
- I'm a bobble head, dummkopf.

And that's the way we like it.
All together, now!
That's the way we like it!

You know,
we can't all be Einsteins, so...

- I can!
- We are!
- He is!
- Me, too!

- Okay, all right.
- Okay, here it is.

- Can you slow it down a little bit?
- Okay.

3.14159265.

- Okay. 3.14...
- I've got it.

- Thank you, Mr. Einstein.
- Thank you.

LEKCE 10, PŘÍLOHA11

Departure Monday, 10 JANUARY, 2 Stops		Duration of trip: 16 hours 10 minutes	
Departure	07:35 Monday, 10 January SAMOS (SMI), Samos – Greece		
Arrival	08:30 Monday, 10 January E. Venizelos (ATH), Athens – Greece		
Connection	Aegean Airlines (A3 241) Operated by: Olympic Air		Aircraft type – DH4 Class – Economy
	Change planes		
	08:30 Monday, 10 January – 16:00 Monday, 10 January		
	Transfer duration: 7 hours 30 minutes Check with airline for boarding time and gate!		
Departure	16:00 Monday, 10 January E. Venizelos (ATH), Athens – Greece		
Arrival	17:50 Monday, 10 January Terminal: 3 Cairo International Airport (CAI), Cairo – Egypt		
Connection	Aegean Airlines (A3 1302) Operated by: Egyptair		Aircraft type – 738 Class – Economy
	Change plane		
	17:50 Monday, 10 January – 22:45 Monday, 10 January		
	Transfer duration: 4 hours 55 minutes Check with airline for boarding time and gate!		
Departure	22:45 Monday, 10 January Terminal: 3 Cairo International Airport (CAI), Cairo – Egypt		
Arrival	23:45 Monday, 10 January Hurghada International Airport (HRG), Hurghada – Egypt		
	Aegean Airlines (A3 1310) Operated by: Egyptair		Aircraft type – 738 Class – Economy

Departure		Monday, 10 January , 1 Stop	Duration of trip: 20 hours 25 minutes
Departure	23:40 Monday, 10 January Terminal: 1 John F. Kennedy Intl. Airport (JFK), New York – United States		
Arrival	15:55 Tuesday, 11 January Terminal: I Istanbul Atatürk International Havalimani (IST), Istanbul – Turkey		
Connection	Turkish Airlines (TK 12) Operated by: Turkish Airlines		Aircraft type – 777 Class – Economy
	Change plane 15:55 Tuesday, 11 January – 00:30 Wednesday 12 January Transfer duration: 8 hours 35 minutes Check with airline for boarding time and gate!		
Departure	00:30 Wednesday, 12 January Terminal: I Istanbul Atatürk International Havalimani (IST), Istanbul – Turkey		
Arrival	03:05 Wednesday, 12 January Hurghada International Airport (HRG), Hurghada – Egypt		
	Turkish Airlines (TK 702) Operated by: Turkish Airlines		Aircraft type – 32S Class – Economy

LEKCE 13, PŘÍLOHA12

acute angle /əˈkju:t ˈæŋɡəl/	bar chart /bɑ: tʃɑ:t/
circumference /səˈkʌmfərəns/	constant function /ˈkɒnstəntˈfʌŋkʃən/
denominator /diˈnɒmɪneɪtər/	diameter /daɪˈæmɪtər/
fraction /ˈfrækʃən/	hypotenuse /haɪˈpɒtənju:z/
identity function /aɪˈdentɪti fʌŋkʃən/	median /ˈmi:diən/
nominator /ˈnɒmɪneɪtər/	obtuse angle /əbˈtju:s/
pie chart /paɪ tʃɑ:t/	Pythagoras Theorem /ˈθɪərəm/
quadratic function /kwɒdˌrætɪk fʌŋkʃən/	radius /ˈreɪdiəs/
right angle /raɪtˈæŋɡəl/	Square-based pyramid /skweər beɪsd ˈpɪrəmɪd/
square root /skweər ru:t/	speed /spi:d/
reflex angle /ˈri:fleks ˈæŋɡəl/	mode /məʊd/
equal /ˈi:kwəl/	divide by /dɪˈvaɪd/

LABYRINTH je sada učebních materiálů, která kombinuje výuku matematiky a anglického jazyka metodou CLIL (Content and Language Integrated Learning).

Je určena pro žáky 8. a 9. tříd základních škol a je zpracována na úrovni A2 dle Společného evropského referenčního rámce pro jazyky. Učitelská příručka je součástí výukové sady, kterou zpracoval tým autorů jazykové školy Channel Crossings. Více informací naleznete na stránkách: **www.openschool.cz**.

Výukovou sadu tvoří:

Učebnice

Pracovní sešit

Učitelská příručka

CD s poslechy

Desková hra

Interaktivní e-learning