

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2011



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče

MATEMATIKA

Součet bodů:

Obor: 79-41-K/401

Opravil:

2. termín

Kontroloval:

Vítejte v Omské,

v následujících 45 minutách budete řešit test z matematiky. Dobře si přečtěte zadání, výpočty uvádějte s celým postupem, aby nechyběl žádný logický krok. Své odpovědi запиšte na příslušné místo. Při výpočtech můžete používat pouze tabulky, nikoliv kalkulačku.

Hodně úspěchů!

Pavel s Honzou chtějí stejně jako v posledních letech pozvat na prázdniny své kamarády a připravit pro ně zajímavý program. Letos se setkají u Pavla na chatě.

Příklad 1:

Pavel vyjel z města na kole v 8 hodin 40 minut průměrnou rychlostí 15 km/h. V 10 hodin 20 minut za ním vyjeli kamarádi autem průměrnou rychlostí 45 km/h. Na chatu dojeli současně.

1.1 V kolik hodin dojeli na chatu?

1.2 Jak daleko je chata od města?

1.1 Na chatu dojeli v

1.2 Chata je od města km.

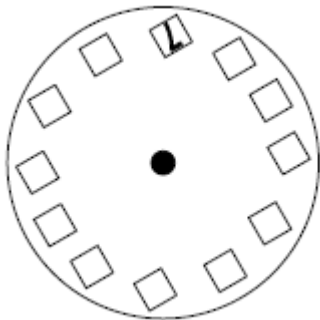


Příklad 2:

Další kamarádi přijeli vlakem, když malá ručička ukazovala mezi *A* a *B* a velká na *C*. V kolik hodin kamarádi přijeli poznáš, když správně vyřešíš tento příklad:

$$\frac{2}{3} - \frac{3}{5} \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \right) + \frac{2,5 - \frac{2}{5}}{7 \left(\frac{1}{4} \right)^2 : \frac{5}{8}} =$$

a výsledek zapíšeš ve tvaru smíšeného čísla jako $C \frac{A}{B}$



Doplň ciferník hodin, zakresli do obrázku ručičky hodin a urči čas. Ale pozor, zlý skřítek pootočil ciferník hodin tak, že nahoře (místo 12) je číslo 7 (viz. obrázek).

Kamarádi se sejdou v hodin.

Příklad 3:

Po příjezdu na chatu si kamarádi rozbali 200 gramovou čokoládu. Na obalu čokolády si všimli těchto informací. *Složení: celé lískové oříšky (22%), kakao (30%), cukr a další ingredience.*

3.1 Kolik gramů oříšků je v čokoládě?

3.2 Kolik celých lískových oříšků je v čokoládě, když 8 oříšků váží 7 g?

3.1 V čokoládě je g oříšků.

3.2 V čokoládě je celých oříšků.

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2011



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče	
--------------	--

Aby vyzkoušeli matematické schopnosti svých kamarádů, připravili pro ně následující příklady:

Příklad 4:

4.1 Je dáno trojciferné číslo, ve kterém je na místě desítek číslo 6 a ciferný součet tohoto čísla je 18. Vyměníme-li číslice na místě stovek a jednotek, změníme hodnotu čísla o 396.

O jaké číslo jde?

4.2 Najdi logickou souvislost řazení čísel a chybějící čísla doplň:

1. řada	5		30	35	105		330	
2. řada		127	109			55		19

4.3 Zjednoduš daný výraz a urči podmínky, za kterých má výraz smysl:

$$\left(y + 1 + \frac{1}{2y-1}\right) \cdot \left(y - 1 + \frac{1}{2y+1}\right) =$$

Upravený výraz:

Podmínky

4.4 Z číslic 0, 1, 5, 6, 7, 9 sestav největší a nejmenší čtyřciferné číslo, číslice se mohou opakovat:

největší číslo,

nejmenší číslo

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2011



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče	
--------------	--

Příklad 5:

Ze tří kamarádů (Pavel, Honza a Michal) má každý rád jiný předmět (matematiku, fyziku a chemii) a preferuje jiný sport (fotbal, hokej a tenis). Víme, že

- a) Pavel nemá v oblíbenosti matematiku,
- b) fotbalista dává přednost fyzice,
- c) milovník chemie nemá rád hokej,
- d) je-li Pavel fotbalista, je oblíbeným předmětem Michala chemie,
- e) Honza není hokejista.

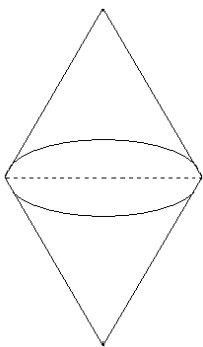
Urči oblíbené předměty a sporty jednotlivých kamarádů (doplň tabulku).

Jméno	Sport	Předmět
Pavel		
Honza		
Michal		

Příklad 6:

Během cesty na chatu si kamarádi všimli bójky, která byla umístěna na rybníku. Pavel hned zadal kamarádům úkoly:

- 6.1 Vypočítejte, kolik vzduchu se vejde do bójky, která je složena ze dvou shodných rotačních kuželů (viz. obrázek).
- 6.2 Určete, kolik cm² bójky je vidět nad povrchem rybníka, je-li potopená a viditelná část bójky stejná.



Průměr podstavy je třikrát menší než celková výška bójky.
 Výška jednoho rotačního kužele je rovna $\frac{1}{4}$ ze 184 cm.

- 6.1 Do bójky se vejde vzduchu.
- 6.2. Z bójky je vidětcm².

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2011



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče

Příklad 7:

Na závěr pobytu si kamarádi zahráli na zahradní architekty. V obdélníkové zahradě, která má kratší stranu **AB** dlouhou 6 metrů, měli za úkol vytyčit cestičku. Cestička vychází z rohu zahrady **B** a dotýká se kruhového bazénu o poloměru 2 metry. Bazén se nachází nejbližší rohu **A** zahrady tak, že se dotýká dvou sousedních stran.

7.1 Sestroj cestičku konstrukčně v měřítku 1:100

7.2 Připoj stručný popis konstrukce cestičky.