

PŘIJÍMACÍ ZKOUŠKY 2014 – I. termín



GYMNÁZIUM OMSKÁ

Kód uchazeče	
--------------	--

MATEMATIKA

Součet bodů:	
Opravil:	
Kontroloval:	

Obor: 79-41-K/41

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, a své odpovědi zapište na příslušné místo. Při výpočtech můžete používat pouze tabulky, nikoliv kalkulačku.

Hodně úspěchů!

Příklad 1:

V písemné práci z matematiky se objevila tato rovnice: $\frac{2y+1}{3} - (y-3) = 1 - \frac{3y}{2}$. Žáci ji měli vyřešit v různých číselných oborech (N, Z) a provést zkoušku. Dokážeš to také?

a) Zkouška:

--

b) Řešení pro $y \in N$:

--

c) Řešení pro $y \in Z$:

--

--

**Příklad 2:**

Během opakování na písemnou práci si Pavel s Honzou počítali několik příkladů, které by se v ní mohly objevit. Dokážeš je upravit s nimi?

a) $x + 4 \cdot \{3x - [5 \cdot (x+1) - x]\}$

Výsledek je:

b) $[(1+a)^2 - (1-a)^2]^2$

Výsledek je:

c) $6a^2b \cdot (-0,5ab^3) \cdot (-2b)$

Výsledek je:

d) $\left[2a^2 \cdot \left(\frac{-3a}{5}\right)\right]^2$

Výsledek je:

e) $(8x^2)^3 : (-16x^3)$

Výsledek je:

Urči podmínku, pro kterou má daný výraz smysl:

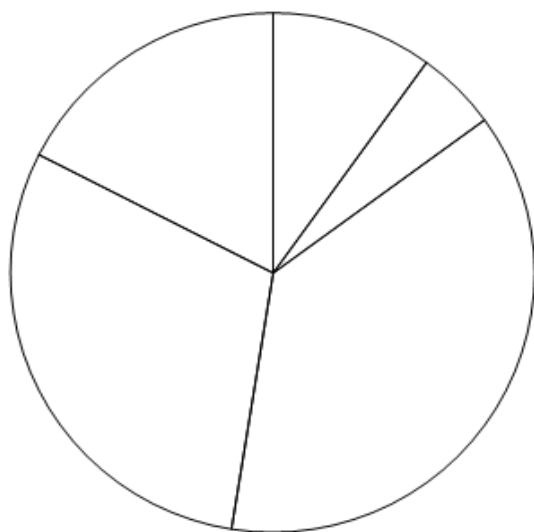


Příklad 3:

Pavel, Honza a dalších 38 spolužáků psalo písemnou práci z matematiky. Výsledkem testu byly 2 čtyřky, pětka bylo dvakrát více než čtyřek, trojek bylo o 3 více než dvojek, dvojek bylo šestkrát více než čtyřek a zbytek byly jedničky. Kolik žáků získalo jedničku?

a) Jedničku získalo žáků.

b) Celkové výsledky testu znázorňuje níže uvedený kruhový diagram. Do jednotlivých částí kruhového diagramu doplň známky 1-5, kterým daná výseč přísluší.



c) Vypočítej velikost středového úhlu dané výseče a všechna získaná data zapiš do tabulky.

známky	1	2	3	4	5
počet					
velikost středového úhlu					

**Příklad 4:**

Pavel s Honzou při hodině výtvarné výchovy vytvořili z polystyrenu model malé pyramidy ve tvaru pravidelného čtyřbokého jehlanu. Výška pyramidy je 12 cm a délka podstavné hrany je 10 cm.

Vypočítej:

- a) Kolik cm^2 papíru je potřeba na polepení **stěn** pyramidy, jestliže na odpad je třeba 5% papíru navíc?
- b) Kolik dm^3 polystyrenu je nutno použít na celou pyramidu (pyramida **není** dutá)?

a) Na polepení **stěn** je potřeba cm^2 papíru.

b) Na pyramidu je třeba dm^3 polystyrenu.

**Příklad 5:**

Na tabuli v jedné učebně zůstal z geometrické úlohy zapsán pouze popis její konstrukce. Dokážeš podle popisu tuto úlohu narýsovat a vypočítat vzdálenost bodu R od bodu A ? Výsledek výpočtu ověř měřením.

Popis konstrukce:

- 1) $AS; |AS|=10\text{ cm}$
- 2) $k; k(S; 6\text{ cm})$
- 3) $P; |SP|=|PA|; P \in SA$
- 4) $l; l(P; r=|SP|)$
- 5) $R; R=k \cap l$
- 6) $p; p \perp RA$

a) Jak se nazývá přímka p vzhledem ke kružnici k ?

b) Počet řešení této úlohy:

c) Vzdálenost bodu R od bodu A :



Příklad 6:

Ve školní jídelně vybrali za 600 obědů 16 560 Kč. Na nižším stupni gymnázia platí žáci 24 Kč za oběd. Na vyšším stupni je o polovinu žáků více a platí za jeden oběd 30 Kč. Kolik žáků je na vyšším stupni gymnázia?

Na vyšším stupni gymnázia je žáků.