

Pangea predpis postupu

Hárok odpovedí

- Kontrola prihlasovacích údajov
- Dodržiavať označovanie (príklad)!

Skúška

- Na vyriešenie 25 otázok máš 60 minút.
- Dôležitá je presnosť a rýchlosť.
Preto by si sa nemal/a zastaviť pri jednotlivých otázkach, ale predbežne ich preskočiť. Na konci, ak zostane čas, ich ešte vždy môžeš vyriešiť. Správna je len jedna odpoveď. Ak napriek tomu označíš viacero odpovedí, bude úloha hodnotená ako nevyriešená.
- V prípade nesprávnej odpovede sa odrátajú body. Takže radšej žiadna odpoveď ako vyznačiť nesprávnu. Preto nehádať, ale počítať!
- Môžeš používať len mäkké a gumovateľné ceruzky.
- Hárok s odpoveďami nesmie byť zložený alebo pokrčený. Poznámky mimo polí na odpovede nie sú povolené.
- Ako pomôcku môžeš používať len zbierku vzorcov. Kalkulačky, mobily, MP3-prehrávače a iné pomôcky nie sú povolené.

Hodnotenie

- Je päť stupňov obtiažnosti. Vždy je uvedený dosiahnuteľný počet bodov.
- Dosiahnuť možno maximálne 85 bodov.
- V prípade nesprávneho označenia odpovede alebo označenia viacerých odpovedí sa odráta štvrtina dosiahnuteľných bodov.

Vyhodnotenie sa uskutoční v čo najkratšom čase a možno doň nahliadnuť na webovej stránke www.pangea-sutaz.sk pomocou tvojich prihlasovacích údajov (užívateľské meno a heslo: pangea). Heslo môžeš, samozrejme, kedykoľvek zmeniť.

Želáme ti veľa úspechu a aj naďalej veľkú zábavu s matematikou.

Pangea
Matematická súťaž
2012

1. ročník

1-bodové úlohy

1) Vypočítaj!

$$\frac{0,2+0,02+2,002}{0,02} =$$

- A) 10 B) 10,1 C) 11,1 D) 100,1 E) 111,1

2) Urči hodnotu výrazu pre $x=6$ a $y=-5$:

$$3x-2y+ x^2 + y^2-xy$$

- A) 34 B) 47 C) 59 D) 119 E) 156

3) Vypočítaj!

$$\frac{1}{5} + \frac{1}{4} \div \frac{3}{4} - \frac{1}{3} =$$

- A) 1 B) $\frac{4}{5}$ C) $\frac{3}{4}$ D) $\frac{1}{5}$ E) $\frac{1}{10}$

Pre pomocné výpočty

2-bodové úlohy

4) Zorad' zlomky podľa veľkosti!

$$\frac{1}{2}, \frac{8}{10}, \frac{3}{5}, \frac{5}{8}, \frac{11}{20}$$

A) $\frac{5}{8} > \frac{8}{10} > \frac{3}{5} > \frac{11}{20} > \frac{1}{2}$

B) $\frac{5}{8} > \frac{3}{5} > \frac{8}{10} > \frac{11}{20} > \frac{1}{2}$

C) $\frac{8}{10} > \frac{5}{8} > \frac{3}{5} > \frac{11}{20} > \frac{1}{2}$

D) $\frac{8}{10} > \frac{3}{5} > \frac{5}{8} > \frac{11}{20} > \frac{1}{2}$

E) $\frac{8}{10} > \frac{5}{8} > \frac{11}{20} > \frac{3}{5} > \frac{1}{2}$

5) Vyrieš rovnicu $a^2 + b^2 - 2 \cdot c \cdot x = c^2$ pre x .

A) $a^2 + b^2 - c^2$

B) $a^2 - b^2 - c^2$

C) $\frac{a^2 + b^2}{2}$

D) $\frac{a^2 + b^2 - c^2}{2c}$

E) $\frac{a^2 + c^2 - b^2}{2a}$

Pre pomocné výpočty

6) Objem kocky je 27000cm^3 .

Aká vysoká je kocka?

- A) 0,3dm B) 3dm C) 30dm D) 300dm E) 3000dm

3-bodové úlohy

7) Aký je obvod vyobrazeného šesťuholníka?

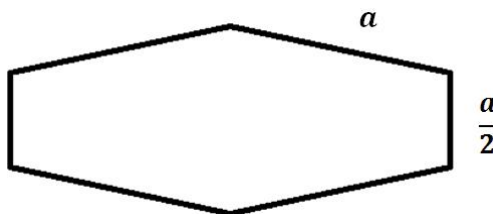
A) $U = 3a + 2 \cdot \frac{a}{2}$

B) $U = 4a$

C) $U = 6a$

D) $U = a + a + a + a + \frac{a}{2}$

E) $U = 5a$



8) Urči hodnotu zlomku $\frac{a+b}{a-b}$, keď platí vzťah $\frac{a}{b} = \frac{5}{4}$.

A) 1

B) 3

C) 6

D) 8

E) 9

Pre pomocné výpočty

9) Dve ženy upečú 1000 žemlí za 4 hodiny.

Koľko žemlí upečú štyri ženy za 5 hodín?

- A) 500 B) 1500 C) 2000 D) 2500 E) 3500

10) Chlapec má dvakrát toľko rokov ako jeho sestra. Pred štyrmi rokmi mal chlapec štyrikrát toľko rokov ako jeho sestra.

Koľko rokov má chlapec a jeho sestra po 15 rokoch? (sestra/chlapec)

- A) 13/11 B) 21/27 C) 23/29 D) 23/31 E) 25/32

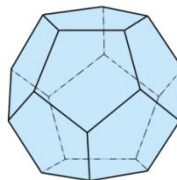
11) Trieda s 12 dievčatami a 8 chlapcami si zvolila predsedu/predsedníčku triedy.

S akou pravdepodobnosťou si zvolili predsedníčku?

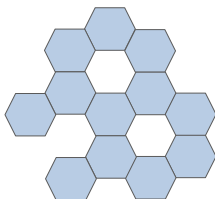
- A) $\frac{3}{5}$ B) $\frac{12}{10}$ C) $\frac{8}{12}$ D) $\frac{4}{12}$ E) $\frac{8}{20}$

Pre pomocné výpočty

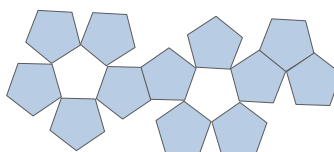
12) Ktorá sieť patrí k zobrazenému dodekaédru?



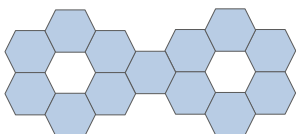
A)



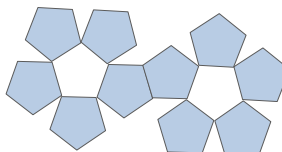
B)



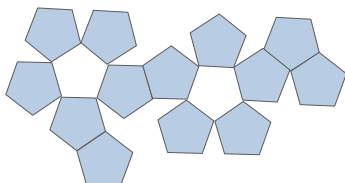
C)



D)



E)



Pre pomocné výpočty

4-bodové úlohy

- 13) Gazda má na svojej farme ovce a sliepky, pričom spolu má 70 zvierat. Napočítal 220 nôh.

Koľko má gazda oviec?

- A) 30 B) 40 C) 60 D) 70 E) 80

- 14) Výsledok $x + \frac{1}{125}$ je celé číslo.

Aké číslo má x za desatinnou čiarkou?

- A) 55 B) 92 C) 092 D) 902 E) 992

- 15) Kváder s povrchom 249cm^2 je dlhý 8 cm a široký 5 cm.

Aký objem má kváder?

- A) 260cm^3 B) 280cm^3 C) 360cm^3 B) 480cm^3 E) 540cm^3

- 16) Súčet 11-tich za sebou nasledujúcich kladných čísiel je 462.

Uveď najmenšie číslo!

- A) 37 B) 38 C) 39 D) 42 E) 45

Pre pomocné výpočty

17) Keď obchodník poskytne zákazníkovi na všetok tovar 20-percentnú zľavu, predá o 30 % viac tovaru.

O koľko percent sa zmení obrat?

A) o 4% menej B) o 4% viac C) o 6% menej

D) o 6% viac E) o 10% viac

18) V štvoruholníku je uhol β dvakrát, γ trikrát a δ štyrikrát väčší ako uhol α .

Aký veľký musí byť uhol α ?

A) 10° B) 18° C) 36° D) 50° E) 72°

19) Vyhľadaj rovnicu pre neznámu x !

$$\frac{x+1}{2} + \frac{x-2}{3} = \frac{x-1}{6} + 2$$

A) $\frac{2}{3}$ B) $\frac{9}{4}$ C) $\frac{14}{5}$ D) 3 E) 4

Pre pomocné výpočty

5-bodové úlohy

20) Dvaja chlapi potrebujú na postavenie 8 stanov presne 2 hodiny. Koľko potrebujú štyria chlapi na postavenie 10 stanov?

- A) 45 minút B) 60 minút C) 72 minút
D) 75 minút E) 5 hodín

21) 10-násobok čísla je o dvojnásobok väčší ako 5-násobok čísla zníženého o 2.

Ako by mohla vyzerat' rovnica k tomuto výroku?

- A) $10x + 2x = 5(x - 2)$
B) $10x + 4x = 5(x - 2)$
C) $10x - 2x = 5x - 10$
D) $10x - 4x = 5x - 2$
E) $10x = 2x + 5x - 2$

22) Ak prirodzené číslo M delíme 64 , dostaneme výsledok a^2 so zvyškom a^3 .

Aké veľké môže byť číslo M maximálne?

- A) 1088 B) 603 C) 463 D) 421 E) 261

Pre pomocné výpočty

23) Urči riešenie!

$$\left(1 + \frac{1}{2}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{3}\right) \cdot \left(1 + \frac{1}{4}\right) \cdot \dots \cdot \left(1 + \frac{1}{n}\right)$$

A) $\frac{n+1}{2}$ B) $\frac{n}{2}$ C) $\frac{1}{n}$ D) $\frac{1}{n+1}$ E) $\frac{n+1}{n}$

24) Z Počtovnice Adama Riesa: „Jeden hovorí druhému: `Daj mi 1 fenig, tak budem mať toľko ako ty´. Na to hovorí druhý prvému: `Daj mi 1 fenig, tak budem mať dvakrát viac, ako zostane tebe´.“

Ktorou rovnicou možno úlohu vyriešiť, keď x predstavuje peniaze prvej osoby?

A) $2(x - 1) = x + 1$

B) $2x = x - 2$

C) $x - 1 = 2x + 4$

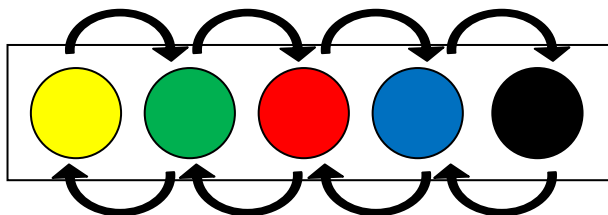
D) $2(x - 1) = x + 3$

E) $x = 4x - 3$

Pre pomocné výpočty

25) Žiaci 8. triedy si vymysleli novú hru. Žiarovky päťfarebnej lampy svietia po jednej, napr. žltá, zelená, červená, modrá, čierna, modrá, červená, zelená, žltá, zelená atď.

Žiaci musia uhádnuť, ktorá farba kedy bude svietiť.



Ktorá farba bude svietiť pri 2002. zapojení, keď sa prvá rozsvieti žltá?

- A) žltá B) zelená C) červená D) modrá E) čierna

Pre pomocné výpočty