

1.

Kolikrát je větší druhá odmocnina z čísla 0,04 než jeho druhá mocnina?

- (A) 20krát
- (B) 40krát
- (C) 75krát
- (D) 125krát

2.

Řešte v \mathbb{R} soustavu rovnic:

$$\frac{x}{2} - \frac{y}{3} = 4$$

$$\frac{x}{4} + \frac{y}{6} = 1$$

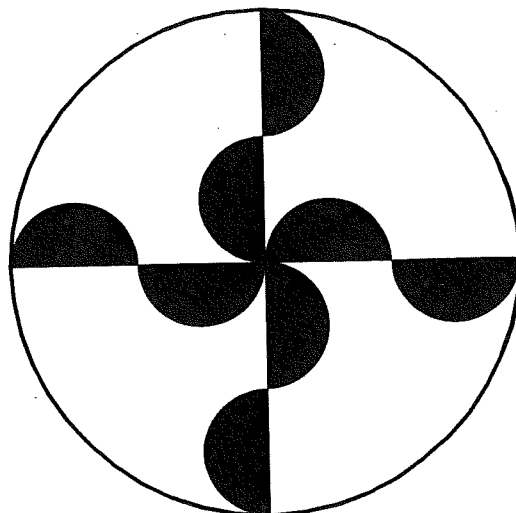
- (A) $x = 6, y = 3$
- (B) $x = 3, y = -6$
- (C) $x = 6, y = -3$
- (D) $x = -6, y = -3$

3.

V hotelu bylo ubytováno 28 cizinců, Čechů bylo o 16 méně. Kolik procent ze všech ubytovaných tvořili Češi?

- (A) 30 %
- (B) 40 %
- (C) 43 %
- (D) 57 %

4.



Jakou část velkého kruhu tvoří vybarvená plocha, která je složena z 8 stejných půlkruhů?

- (A) 15 %
- (B) 20 %
- (C) 25 %
- (D) 30 %

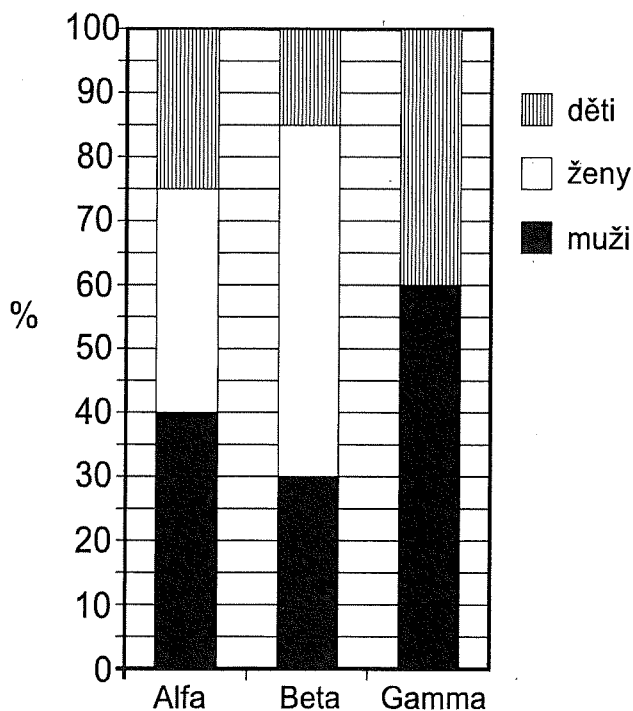
5.

Dva běžci vyběhli na trať v 8:42:53 ráno. První běžel rychlostí 3 m/s a doběhl do cíle v 8:59:33 téhož dne ráno. V kolik hodin doběhl do cíle druhý běžec, který běžel rychlostí 4 m/s?

- (A) 8:55:23
- (B) 8:55:53
- (C) 9:05:03
- (D) Žádná z možností (A) až (C) není správná.

6.

Ve třech prodejnách si vedli ve stejném období statistiku zákazníků. Prodejnu Alfa navštívilo celkem 300 zákazníků, prodejnu Beta 200 zákazníků a prodejnu Gamma 150 zákazníků. Určete na základě informací z grafu, kolik žen dohromady navštívilo ve sledovaném období prodejny Alfa, Beta a Gamma.



- (A) 215
- (B) 245
- (C) 270
- (D) 275

7.

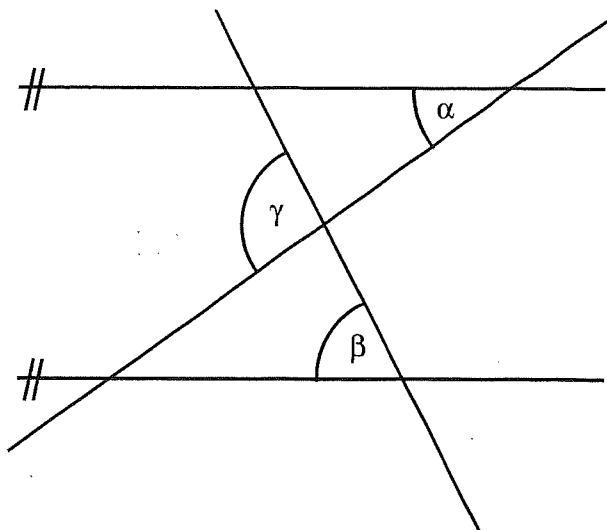
$$48 \text{ l} + 2,52 \text{ hl} + 5 \text{ 500 cm}^3 + 5 \text{ m}^3 =$$

Jaký je výsledek součtu v hl?

- (A) 58,5 hl
- (B) 53,055 hl
- (C) 52,623 hl
- (D) 8,055 hl

8.

Jaká je velikost úhlu γ , jestliže $\alpha = 36^\circ$ a $\beta = 63^\circ$?



- (A) 136°
- (B) 117°
- (C) 99°
- (D) 81°

9.

$$\frac{2x-3}{2} - \frac{4x+2}{3} = -2$$

Jaké je řešení uvedené rovnice?

- (A) $x = -5,5$
- (B) $x = -0,5$
- (C) $x = 0,5$
- (D) $x = 2$

10.

$$\left(3 - \frac{3}{2}a\right)^2 =$$

Jaká je hodnota uvedeného dvojčlenu po umocnění?

(A) $\frac{9}{4}a^2 - 9a + 9$

(B) $9 - \frac{9}{4}a^2$

(C) $9 - \frac{9}{2}a + \frac{9}{4}a^2$

(D) $9 + \frac{9}{4}a^2$

11.

Které z uvedených tvrzení je pravdivé?

(A) Součet vnitřních úhlů čtyřúhelníku je 180° .

(B) Ve všech rovnoběžnících se úhlopříčky půlí.

(C) Ve všech rovnoběžnících jsou na sebe úhlopříčky kolmé.

(D) Kosočtverec má čtyři vnitřní pravé úhly.

12.

Nejmenší úhel v trojúhelníku má velikost $42^\circ 18'$. Rozdíl velikostí největšího a nejmenšího úhlu v tomto trojúhelníku je $32^\circ 21'$. Jaký je rozdíl velikostí největšího a druhého největšího úhlu v tomto trojúhelníku?

(A) $11,33^\circ$

(B) $11^\circ 33'$

(C) $11,36^\circ$

(D) $11^\circ 36'$

13.

Anička si na brigádě vydělala 5 000 Kč. Po zdanění dostala 4 250 Kč. Kolik procent z vydělané částky tak nakonec Anička dostala?

(A) 15 %

(B) 75 %

(C) 85 %

(D) 95 %

14.

Určete, který z následujících bodů leží na grafu funkce určené předpisem:

$$y = 3x - 1$$

(A) $[0;0]$

(B) $[1;3]$

(C) $[2;-1]$

(D) $[-1;-4]$

15.

Eva se připravovala na přijímací zkoušky z matematiky. Měla za úkol vypočítat 120 úloh. První den vypočítala jednu třetinu z celkového počtu úloh, druhý den jednu čtvrtinu zbytku. Kolik procent úloh z původního úkolu jí ještě zbylo k dopočítání?

(A) 20 %

(B) 30 %

(C) 40 %

(D) 50 %

16.

Nádoba tvaru kvádru má rozměry 2 dm, 4 cm a 125 mm. Jestliže do nádoby nalijeme litr vody, které z následujících tvrzení bude pravdivé?

- (A) Vody bude přesně tolik, jaký je objem nádoby.
- (B) Vody bude méně, než je objem nádoby.
- (C) Voda přeteče.
- (D) Objemy nelze porovnat.

17.

Ze vzorce $S = \frac{1}{2}a \cdot v_a$ vyjádří a .

- (A) $a = \frac{2S}{v_a}$
- (B) $a = \frac{2v_a}{S}$
- (C) $a = \frac{S}{2v_a}$
- (D) $a = \frac{S \cdot v_a}{2}$

18.

Jestliže pro reálná čísla a, b, c platí, že $a:b:c = 1:2:3$, jaký je poměr $(a + b):(a + c):(b + c)$?

- (A) 3:4:5
- (B) 3:5:7
- (C) 1:4:9
- (D) 2:3:4

19.

Honza řešil v sešitě rovnici tímto způsobem:

$$\text{zadání: } \frac{x-3}{3} - \frac{x+16}{6} = 2$$

1. řádek řešení:

$$2(x-3) - x + 16 = 12$$

2. řádek řešení:

$$2x - 6 - x + 16 = 12$$

3. řádek řešení:

$$2x - x = 12 + 6 - 16$$

4. řádek řešení:

$$x = 2$$

Vypočítal Honza příklad správně? Pokud ne, ve kterém řádku řešení udělal chybu?

- (A) Udělal chybu v 1. řádku řešení.
- (B) Udělal chybu ve 2. řádku řešení.
- (C) Udělal chybu ve 3. řádku řešení.
- (D) Příklad vypočítal správně.

20.

Od součtu prvních 5 sudých kladných celých čísel odečtete součet prvních 5 lichých kladných celých čísel. Jaká bude hodnota tohoto rozdílu?

- (A) 4
- (B) 5
- (C) 6
- (D) 9

21.

Který z následujících útvarů má největší obsah?

Trojúhelník ABC: $|BC| = 8,6$ cm, výška $v_a = 72$ mm

Obdélník KLMN: $|KL| = 8,6$ cm, $|LM| = 36$ mm

Kruh k(S; r = 5 cm)

- (A) kruh
- (B) trojúhelník
- (C) obdélník
- (D) obdélník a trojúhelník

22.

V obchodě prodávají 4 druhy jogurtů: jogurt **A** má hmotnost 125 g a stojí 5 Kč, jogurt **B** má hmotnost 150 g a stojí 7,50 Kč, jogurt **C** má hmotnost 400 g a stojí 15 Kč a jogurt **D** má hmotnost 500 g a stojí 19 Kč. Urči, který jogurt je cenově nejvýhodnější při přepočtu ceny na 1 kg výrobku.

- (A) A
- (B) B
- (C) C
- (D) D

23.

Matka váží o třetinu méně než otec. Postaví-li se na váhu oba, váha ukáže 165 kg. Které z následujících tvrzení o jejich hmotnostech je pravdivé?

- (A) Otec váží více než 100 kg.
- (B) Otec váží méně než 100 kg.
- (C) Hmotnost otce je číslo sudé.
- (D) Hmotnost matky je číslo liché.

24.

Délka obdélníka je 10 cm, šířka je 5 cm. Jestliže každou stranu zvětšíme o 20 %, o kolik procent se zvětší obsah obdélníka?

- (A) o 16 %
- (B) o 20 %
- (C) o 40 %
- (D) o 44 %

25.

Věkový průměr zaměstnanců počítačové firmy je 25 let. Na základě neúplné tabulky stanovte počet pracovníků firmy, kterým je 20 let.

Věk zaměstnanců	Počet zaměstnanců v konkrétním věku
19	2
20	?
23	3
25	5
29	1
31	3
33	2

- (A) 1
- (B) 2
- (C) 3
- (D) 4

26.

Čtyři lidé snědli dort. Karel snědl $\frac{2}{5}$ dortu, Jana polovinu Karlovy porce, Ivan 30 % dortu a Eva zbytek. Které z uvedených tvrzení je pravdivé?

- (A) Ivan snědl víc než Karel.
- (B) Muži snědli dohromady 75 % dortu.
- (C) Nejmenší porci snědla Jana.
- (D) Eva snědla dvakrát míň než Jana.

27.

V hotelu jsou třílůžkové, dvoulůžkové a jednolůžkové pokoje. Kolik je v tomto hotelu třílůžkových pokojů, pokud počet všech postelí v hotelu je z , dvoulůžkových pokojů je x a jednolůžkových pokojů je y ?

- (A) $x + y + z$
- (B) $z - x - y$
- (C) $\frac{z - (x + y)}{3}$
- (D) $\frac{z - 2x - y}{3}$

28.

Kolik metrů drátu je potřeba na zhotovení drátového modelu krychle, jejíž povrch je 1350 cm^2 ? Přidání drátu na sváry v jednotlivých vrcholech neuvažujte, model tvoří pouze hrany krychle.

- (A) 1,8 m
- (B) 3,6 m
- (C) 12 m
- (D) 18 m

29.

Ozubené kolo má 144 zubů a otočí se za minutu 6krát. Kolik otáček za hodinu vykoná druhé kolo zaklesnuté do prvního, má-li 216 zubů?

- (A) 4
- (B) 36
- (C) 240
- (D) 360

30.

Jaké číslo je nutné doplnit na místo otazníku, aby uvedená rovnost platila, pokud víte, že $x = \frac{1}{2}$?

$$\frac{5x + 2}{5x - 2} = \frac{25x^2 + 20x + 4}{?}$$

- (A) $\frac{9}{4}$
- (B) $-\frac{81}{4}$
- (C) $-\frac{2}{5}$
- (D) Žádná z možností (A) až (C) není správná.