

Masarykova obchodní akademie, Jičín

Přijímací zkoušky nanečisto

Leden 2018

Test z matematiky

Povolené pomůcky: psací a rýsovací pomůcky

Nejsou povoleny tabulky a kalkulačtor.

1. Vypočítejte:
$$\frac{-3^2 - (-7)^2}{(-2)^2 + 5^2}$$

2. Zjednodušte výraz za předpokladu přípustných hodnot proměnných:
$$\frac{3c + 3d}{3c^2 + 6cd + 3d^2}$$

-
3. Tři kamarádi diskutují, kdo má na Facebooku více přátel. Karel má 131 přátel. Jarda tvrdí, že má o 7 přátel více než je dvojnásobek počtu přátel Karla. Petr tvrdí: „Mám poloviční počet přátel než vy dva dohromady.“ Kolik přátel má Petr?

4. Vypočítejte délku hrany kvádru, jehož povrch je 650 dm^2 a délky hran jsou $b = 7 \text{ dm}$ a $c = 10 \text{ dm}$. Výsledek vyjádřete v dm.

-
5. Vyjádři délku úhlopříčky u v obdélníku o stranách r a s .

a) $u = \sqrt{r^2 + s^2}$ b) $u = r + s$ c) $u = \sqrt{r^2 - s^2}$ d) $u = r - s$

-
6. Přiřaďte ke každé úloze (6.1 – 6.3) odpovídající výsledek (A-F):

6.1. Jaká část hodiny je 12 minut?

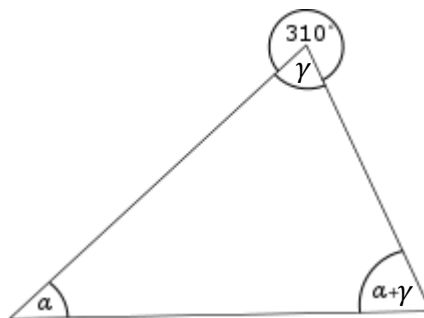
6.2. Jaká část hektolitru je 12 litrů?

6.3. Jaká část tuny je 125 kilogramů?

A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{1}{5}$ C) $\frac{1}{8}$ D) $\frac{1}{10}$ E) $\frac{1}{15}$ F) jiný výsledek

7. Vypočtete velikost úhlu α .

- A) $\alpha = 40^\circ$
- B) $\alpha = 50^\circ$
- C) $\alpha = 80^\circ$
- D) jiný výsledek



8. Určete, jaké je řešení soustavy rovnic: $3 \cdot (x - 2y) + 1 = x + 13$
 $- 2 \cdot (x + y) = 3 \cdot (x - y) - 2$

Uved'te celý postup řešení.

- A) $[0; 2]$
- B) $[0; -2]$
- C) $[-2; 0]$
- D) jiný výsledek

9. Petr dostal od babičky k narozeninám bonbony. Rozhodl se, že se o ně rozdělí se svými dvěma sourozenci a rodiči. Mezi svou sestru a tatínka (v tomto pořadí) rozdělil 40% všech bonbonů v poměru 3:1. Třetinu ze zbývajících počtu bonbonů dal svému bratrovi a 5 bonbonů dal mamince, aby tak dostala stejně bonbonů jako tatínek.

- | | A | N |
|---|--------------------------|--------------------------|
| 9.1. Petrův bratr dostal o 5 bonbonů méně než Petrova sestra. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9.2. Petrovi zbylo právě tolik bonbonů, kolik dal sestře. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |
| 9.3. Babička dala Petrovi právě 30 bonbonů. | <input type="checkbox"/> | <input type="checkbox"/> |

-
10. Rozložení prospěchu žáků jedné třídy v matematice je dáno v tabulce:

Stupeň	1	2	3	4	5
Počet žáků	7	9	5	3	1

Průměrný prospěch žáků třídy v matematice je:

- a) 2,21 b) 2,28 c) 2,43 d) 2,59