

Ukázka přijímací zkoušky pro bakalářské obory Informatika a Aplikovaná informatika

Přijímací zkouška trvá 60 minut. Zadání se skládá z 10 příkladů, každý z nich je doplněn 4 odpověďmi. Právě jedna odpověď je správná. Uchazeč zakroužkuje odpověď, kterou považuje za správnou. Není dovoleno použít kalkulačku, počítač, tablet nebo jiné elektronické zařízení.

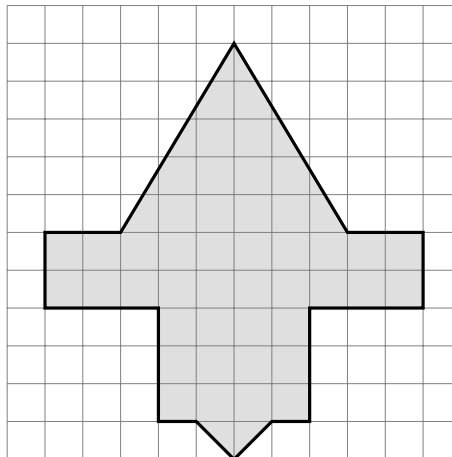
1. Nalezněte všechna řešení rovnice

$$x^2 = 5 - (-\log_2 16).$$

Odpovědi:

- (a) 3 (b) 9 (c) ± 3 (d) ± 1

2. Jaký obdélník má stejný obsah jako rovinný útvar, který je na obrázku vyznačený šedou barvou?



Odpovědi:

- (a) Obdélník o rozměrech 16×3 čtverečků.
(b) Obdélník o rozměrech 13×4 čtverečků.
(c) Obdélník o rozměrech 7×8 čtverečků.
(d) Obdélník o rozměrech 6×9 čtverečků.

3. Z intervalu od 0 do 100 vybere počítač náhodně 5 sudých a 6 lichých čísel. Všechna tato čísla sečte a obdrží tak číslo x . Které z následujících tvrzení je pravdivé?
- (a) Číslo x je vždy liché.
 - (b) Číslo x je vždy sudé.
 - (c) Číslo x je vždy větší než 100.
 - (d) Číslo x je vždy menší než 100.

Odpovědi:

- (a) (b) (c) (d)

4. Pavel, Petr a Jirka si společně koupili paměťové zařízení. Jako první toto zařízení začal používat Pavel a zaplnil je z jedné třetiny. Pak zařízení dostal k používání Petr, který zaplnil 70% ze zbylého místa. Na Jirku tak zůstalo 18 gigabajtů. Jak velká je kapacita (v gigabajtech) koupeného paměťového zařízení?

Odpovědi:

- (a) 60 (b) 70 (c) 80 (d) 90

5. Čísla v posloupnosti $1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}$ se řídí jistou zákonitostí. Doplňte číslo a , které bezprostředně předchází této posloupnosti, a číslo b , které bezprostředně následuje:

$$a, 1, \frac{1}{3}, \frac{1}{9}, \frac{1}{27}, b.$$

Odpovědi:

- (a) $a = \frac{1}{3}, b = \frac{1}{81}$ (b) $a = 3, b = \frac{1}{81}$ (c) $a = 0, b = 81$ (d) $a = 3, b = \frac{1}{36}$

6. Uvažujme cifry 2, 3, 5 a 7. Kolik různých čtyřciferných čísel lze z těchto cifer vytvořit, je-li v každém čísle použita každá tato cifra právě jednou?

Odpovědi:

- (a) 6 (b) 8 (c) 18 (d) 24

7. Hráč hry *Člověče nezlob se!* hází kostkou. S jak velkou pravděpodobností mu padne číslo, které není menší než pět?

Odpovědi:

- (a) $\frac{1}{6}$ (b) $\frac{1}{3}$ (c) $\frac{1}{2}$ (d) $\frac{2}{3}$

8. Které z následujících tvrzení o pravoúhlém trojúhelníku není pravdivé?

- (a) Součet vnitřních úhlů je roven 180 stupňům.
- (b) Druhá mocnina délky přepony je rovna součtu druhých mocnin délek odvěsen.
- (c) Přepona je nejkratší stranou.
- (d) Odvěsny jsou na sebe kolmé.

Odpovědi:

- (a) (b) (c) (d)

9. Dřevěná krychle s délkou hrany 4 cm je rozřezána na malé krychličky o délce hrany 1 cm. Po rozřezání nezbude žádný odpad. Kolik vznikne malých krychliček?

Odpovědi:

- (a) 100 (b) 27 (c) 64 (d) 16

10. Postupujte podle níže uvedených pokynů. Co bude výsledkem těchto pokynů?

- (1) Na papír napiš písmeno x a napravo od něj udělej mezeru.
- (2) Zapamatuj si číslo 6. Toto číslo si označ jako i .
- (3) Sniž hodnotu i o jedničku.
- (4) Jestliže je hodnota i rovna jedné, pak přejdi na krok (6). Jestliže není hodnota i rovna jedné, pak přejdi na krok (5).
- (5) Napiš písmeno x , napravo od něj udělej mezeru a přejdi na krok (3).
- (6) Napiš písmeno T a skonči.

Odpovědi:

- (a) $x x x x x T$
- (b) $x x x x T x T$
- (c) $x x x x x x T$
- (d) $x x x x T$