

1.

Kladné číslo C je dělitelné třemi a číslo D je kladné celé. Je ciferný součet součinu $C \cdot D$ dělitelný třemi?

(A) nelze obecně rozhodnout

(B) ano, vždy

(C) jen pokud je i číslo D dělitelné třemi

(D) ne, nikdy

(E) jen pokud je číslo D sudé

2.

Které z následujících čísel je prvkem intervalu

$$\left(-\sqrt{10}; \frac{14}{3}\right) \cap (\pi; +\infty) ?$$

(A) 1

(B) 2

(C) 3

(D) 4

(E) 5

3.

Kterou z následujících číslic lze doplnit na místo hvězdičky do čísla 278* tak, aby vzniklé přirozené číslo bylo prvočíslem?

(A) 1

(B) 4

(C) 5

(D) 7

(E) 9

4.

Proběhnou dva procesy: Při prvním procesu se nejprve původní cena zboží c sníží o p %, $p \leq 100$. Částku, o niž se původní cena takto sníží, označme a . Při druhém procesu se původní cena zboží c zvýší o p %. Částku, o niž se původní cena takto zvýší, označme b . Platí:

(A) $a < b$

(B) $a = b$

(C) $a > b$

(D) Vztah mezi a a b závisí na původní ceně zboží c .

(E) Vztah mezi a a b závisí na počtu procent p .

5.

Číslo $|\pi - 1| - |2 - \pi|$ se rovná číslu:

(A) $-2\pi - 1$

(B) -3

(C) -1

(D) 1

(E) $2\pi - 3$

6.

Negací výroku „Tato souprava metra může přepravit nejvýše 242 sedících osob.“ je výrok:

- (A) Tato souprava metra může přepravit nejvýše 241 sedících osob.
- (B) Tato souprava metra může přepravit nejvýše 243 sedících osob.
- (C) Tato souprava metra může přepravit alespoň 241 sedících osob.
- (D) Tato souprava metra může přepravit alespoň 242 sedících osob.

(E) Tato souprava metra může přepravit alespoň 243 sedících osob.

7.

Výraz $\frac{2^{x+2} \cdot 2^{2x} \cdot 2^{3-x}}{2^4 \cdot 2^{1+2x}}$ je pro $x=1$ roven:

(A) 1

(B) 2^{-1}

(C) 2

(D) 2^2

(E) 2^3

8.

Číslo $\left(\frac{\sqrt{300}}{\sqrt{3}}\right)^{-2}$ je rovno číslu:

(A) $-\frac{1}{100}$

(B) $\frac{1}{100}$

(C) $\frac{1}{10}$

(D) 10

(E) 100

9.

Všechny reálné kořeny rovnice $\sqrt{x-1} + \sqrt{x+1} = 4$ leží v intervalu:

(A) $\left(2; \frac{5}{2}\right)$

(B) $\left(\frac{5}{2}; 3\right)$

(C) $\left(3; \frac{7}{2}\right)$

(D) $\left(\frac{7}{2}; 4\right)$

(E) $\left(4; \frac{9}{2}\right)$