

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

- ☐ 1a
☐ 1b
☐ 1c
☐ 1d
☐ 1e

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

- ☐ 2a
☐ 2b
☐ 2c
☐ 2d
☐ 2e

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

- ☐ 3a
☐ 3b
☐ 3c
☐ 3d
☐ 3e

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 .

- ☐ 4a
☐ 4b
☐ 4c
☐ 4d
☐ 4e

5.

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

(A) $-2\pi - 1$

(B) -3

(C) -1

(D) 1

(E) $2\pi - 3$

- ☐ 5a
☐ 5b
☐ 5c
☐ 5d
☐ 5e

Matematika

6.

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

- (A) Tato souprava metra může přepravit nejvýše 241 sedících osob. ☐ 8a
 (B) Tato souprava metra může přepravit nejvýše 243 sedících osob. ☐ 8b
 (C) Tato souprava metra může přepravit alespoň 241 sedících osob. ☐ 8c
 (D) Tato souprava metra může přepravit alespoň 242 sedících osob. ☐ 8d
 (E) **Tato souprava metra může přepravit alespoň 243 sedících osob.** ☐ 8e

7.

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

- (A) 1 ☐ 7a
 (B) 2^{-1} ☐ 7b
 (C) 2 ☐ 7c
 (D) 2^2 ☐ 7d
 (E) 2^3 ☐ 7e

8.

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

- (A) $-\frac{1}{100}$ ☐ 8a
 (B) $\frac{1}{100}$ ☐ 8b
 (C) $\frac{1}{10}$ ☐ 8c
 (D) 10 ☐ 8d
 (E) 100 ☐ 8e

9.

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

- (A) $\left\langle 2; \frac{5}{2} \right\rangle$ ☐ 9a
 (B) $\left\langle \frac{5}{2}; 3 \right\rangle$ ☐ 9b
 (C) $\left\langle 3; \frac{7}{2} \right\rangle$ ☐ 9c
 (D) $\left\langle \frac{7}{2}; 4 \right\rangle$ ☐ 9d
 (E) $\left\langle 4; \frac{9}{2} \right\rangle$ ☐ 9e