

Výsledky (A)

1. $\langle 2, 3 \rangle$

Správné odpovědi: a, d.

2. Body jsou vrcholy pravoúhlého trojúhelníku T o stranách 3, 4, 5. Obsah $T = \frac{1}{2} \cdot 3 \cdot 4 = \frac{1}{2} \cdot 5 \cdot d$, proto $d = \frac{3 \cdot 4}{5}$.

Správné odpovědi: c.

3. $(-3, 1) \cup (3, \infty)$

Správné odpovědi: d, e.

4. Rozlišíme následující případy:

- žádná cifra 1: jedna možnost 77777,
- jedna cifra 1: také jedna 4 a tři 7: pět pozic pro 1 a pro každou z nich čtyři pozice pro 4, zbytek 7; 20 možností,
- dvě cifry 1: také dvě cifry 4 a tedy jedna cifra 7: pět pozic pro 7, ze zbylých čtyř pozic volíme dvě pro 1; $5 \cdot \binom{4}{2} = 30$ možností.

Celkem: $1 + 20 + 30 = 51$ možností.

Správné odpovědi: d.

5. Řešení: $\frac{1}{\sqrt{10}}$, 1000.

Správné odpovědi: a, e.

6. Každému chlapci dáme dvě jablka a pak rozdělujeme zbývajících 14 jablek. $14 \text{ jablek} + 2 \text{ přepážky}$, tj. z 16 pozic volíme dvě přepážky: $\binom{16}{2} = 120$.

Správné odpovědi: b, c, d, e.

7. Řešení soustavy

$$ab = 288$$

$$a + b = 34$$

vede na kvadratickou rovnici $a \cdot (34 - a) = 288$, která má kořeny 16 a 18.

Správné odpovědi: b, c.

8. Pro $\lambda \neq 2$ má soustava řešení $x = \frac{2-\lambda^2}{2-\lambda}$, $y = \frac{\lambda-1}{2-\lambda}$. Pro $\lambda = 2$ nemá soustava řešení.

Správné odpovědi: a, c.

9. $S = \frac{2\pi}{3} - \frac{\sqrt{3}}{2}$

Správné odpovědi: a, c, d, e.

10. π

Správné odpovědi: a.