

Próbadolgozat, 9.e osztály

„Esti tagozat”, matematika (kétszer 40 percre)

Első rész

1. Határozza meg a következő halmazokat!

$$\mathbb{Z}^+ \setminus \mathbb{N} = \quad \mathbb{N} \cap \mathbb{Q} = \quad \emptyset \cup \mathbb{N} =$$

2. Határozza meg a következő kifejezések értékét!

$$|\mathbb{N} \cap \{1; 2; 3; 4\}| = \quad 15 - |\{15\}| = \quad |\mathbb{N} \setminus \mathbb{Z}^+| =$$

3. Számolja ki a következő kifejezések pontos értékét!

$$\frac{1024 \cdot 2^{-5} \cdot 64}{2^8} = \quad 64 \cdot 12 \cdot 32 \cdot \frac{1}{512} =$$

4. Végezze el a négyzetreemeléseket!

$$\left(\frac{1}{3}x - \frac{3}{4}y^2\right)^2 = \quad (x^2 - 3y^3)^2 =$$

5. Végezze el a műveleteket!

$$\frac{\frac{x-y}{y} - \frac{x}{x}}{\frac{x}{y} + \frac{y}{x}} = \quad \left(\frac{a}{a+1} + 1\right) : \left(1 - \frac{3a^2}{1-a^2}\right) =$$

6. Számolja ki a pontos értékét!

$$\frac{12345678912345^2 - 1}{12345678912344} =$$

7. Adja meg a számok faktorizációjának segítségével a következők értékét!

$$(96; 128) = \quad [96; 128] =$$

8. Határozza meg a következő számítástechnikai eszközök kapacitását byte-okban!

- a) winchester — 512 Gbyte
- b) pendrive — 8 Gbyte

9. Adja meg ötös és tízes számrendszerben a 100001111001_2 számot!

Második rész

1. Az A és B halmazokról a következőket tudjuk: $A \cup B = \{a; b; c; d; e; f\}$, $A \setminus B = \{b; d; f\}$ és $A \cap B = \{a; c\}$. Határozzuk meg az A és B halmazokat!

2. Ábrázolja derékszögű koordinátarendszerben a következő ponthalmaz!

$$DZS := \{P(x; y) \mid x = y \wedge x \in [-5; 5] \wedge y \in]0; 5[\wedge y \in \mathbb{Z}\}$$

3. Ábrázolja Descartes-féle derékszögű koordinátarendszerben a következő függvényt! Adja meg az értelmezési tartományát, értékészletét, nullahelyét és tengelymetszetét!

$$f : x \mapsto \frac{x^2 - 1}{x + 1} - 1$$

Jó munkát!

Peti bá'