

NÉV:

I. FORDULÓ



ISKOLÁD NEVE:

9. OSZTÁLY

A feladatok kifejtősek. Egyenként 10-10 pontot érnek. A megoldásokat részletesen indokolni kell!

1. Melyik két tag összegének a négyzete az alábbi kifejezés?

$$\frac{1 + \frac{1}{x}}{\frac{x}{1 - \frac{1}{x}}} = ?$$

Megoldás:

$x \neq 0 \quad x \neq 1 \quad x \neq -1$ 1 pont

számláló: $\frac{x+1}{x^2}$ 2 pont

nevező: $\frac{1}{x+1}$ 2 pont

$\frac{1 + \frac{1}{x}}{\frac{x}{1 - \frac{1}{x}}} = \frac{(x+1)^2}{x^2} =$ 2 pont

$\left(\frac{x+1}{x}\right)^2 =$ 1 pont

$\left(1 + \frac{1}{x}\right)^2$ 1 pont

Válasz: az alábbi két tag négyzetének az összege: 1 és $\frac{1}{x}$ 1 pont

A megoldott feladatlapot postai úton kell feladni az alábbi címre: **SZIPORKA MATEK, 3001 Hatvan, Pf. 22 VAGY** szkennelve (pdf formátumban) küldd el a verseny@sziporkamatek.hu e-mail címre.

Feladási határidő: **2018. december 15.**

NÉV:

I. FORDULÓ



ISKOLÁD NEVE:

2. Hozd a lehető legegyszerűbb alakra az alábbi kifejezést!

$$\left(\frac{7x^3 + x^2 - 28x}{x^2 - 4} - 2x + \frac{x^2}{4 - x^2} \right) \cdot \frac{1}{x} = ?$$

Megoldás:

$$x \neq 0 \quad x \neq -2 \quad x \neq 2$$

1 pont

$$\left(\frac{7x^3 + x^2 - 28x}{x^2 - 4} - 2x + \frac{x^2}{4 - x^2} \right) \cdot \frac{1}{x} = \frac{7x^3 + x^2 - 28x - 2x(x^2 - 4) - x^2}{(x^2 - 4)x} =$$

4 pont

$$\frac{5x^3 - 20x}{(x^2 - 4)x} =$$

3 pont

$$\frac{5(x^3 - 4x)}{x^3 - 4x} =$$

1 pont

5

1 pont

A megoldott feladatlapot postai úton kell feladni az alábbi címre: **SZIPORKA MATEK, 3001 Hatvan, Pf. 22 VAGY** szkennelve (pdf formátumban) küldd el a verseny@sziporkamatek.hu e-mail címre.

Feladási határidő: **2018. december 15.**

NÉV:

I. FORDULÓ



ISKOLÁD NEVE:

3. Alakítsd teljes négyzetté az alábbi kifejezéseket!

$$a) -4x^2 + 6x - 7 = ?$$

$$b) \frac{5}{2}x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{1}{8} = ?$$

Megoldás:

$$a) -4x^2 + 6x - 7 = -4(x - 0,75)^2 - 4,75 \text{ vagy } -(2x - 1,5)^2 - 4,75$$

5 pont

$$b) \frac{5}{2}x^2 + \frac{3}{4}x + \frac{1}{8} = \frac{5}{2}\left(x + \frac{3}{20}\right)^2 + \frac{11}{160}$$

5 pont

A megoldott feladatlapot postai úton kell feladni az alábbi címre: **SZIPORKA MATEK, 3001 Hatvan, Pf. 22 VAGY** szkennelve (**pdf** formátumban) küldd el a verseny@sziporkamatek.hu e-mail címre.

Feladási határidő: **2018. december 15.**