

Házi feladat

2017.09.27.

Beadási határidő: 2017.10.04

1. feladat. Egyszerűsítsük: (1 pont)

$$\frac{3c^2 - 27d^2}{5c^2 + 30cd + 45d^2}, \quad (c \neq -3d);$$

$$\frac{a+b}{(b-c)(c-a)} + \frac{b+c}{(c-a)(a-b)} + \frac{a+c}{(a-b)(b-c)};$$

2. feladat

Végezzük el a törtek szorzását, osztását a változók lehetséges értékei mellett:

(2 pont)

$$\frac{9xy}{5ab} \cdot \frac{3ab}{4yz} \cdot \frac{4bz}{3axy};$$

$$\frac{e^2 + eg}{e} \cdot \frac{eg + g^2}{g};$$

$$\frac{3a^2 + 3ab + 3b^2}{4a + 4b} \cdot \frac{2a^2 - 2b^2}{9a^3 - 9b^3};$$

$$\frac{x^2 + xy}{5x^2 - 5y^2} \cdot \frac{x^2 - xy}{3x^3 + 3y^3};$$

3. feladat. Melyik a nagyobb? (1 pont)

$$\frac{a}{p^n q^k} \quad \text{vagy} \quad \frac{apq}{p^{n+1} q^{k-1}} \quad (a, p, q > 0, \quad n \text{ és } k \text{ egészek});$$

$$10^{20} \quad \text{vagy} \quad 20^{10}$$

4. feladat. Adjuk meg az elektromos térerősség (E) és az elektromos potenciál (φ) mértékegységét, ha tudjuk, hogy $F=q \times E$ és $E \times l = \Delta\varphi$, ahol F az erő, q a töltés, l pedig két pont távolsága. A mértékegységeket fejezzük ki SI alapegységekkel, valamint az erő (E esetében) és az energia (φ esetében) SI mértékegységével is! A fenti képletek egyszerűsített esetekre vonatkoznak. (1 pont)