

### Házi feladat

2018.09.17.

Beadási határidő: 2018.09.24

**1. feladat.** Írjuk fel törtmentes alakban: (0,5 pont)

$$\frac{(x^2 - 2xy + y^2)^{-2}}{(x - y)^4}$$

**2. feladat.** Egyszerűsítsük: (1 pont)

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

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

**3. feladat.** Végezzük el a következő összeadásokat, kivonásokat: (0,5 pont)

$$\frac{u + v}{u} - \frac{u}{u - v} + \frac{v^2}{u^2 - uv}.$$

**4. feladat** Végezzük el a törtek szorzását, osztását a változók lehetséges értékei mellett:  
(1 pont)

$$\frac{e^2 + eg}{e} : \frac{eg + g^2}{g}$$

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

**5. feladat.** Melyik a nagyobb? (1 pont)

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

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

**6. feladat.** Adjuk meg az elektromos térerősség ( $E$ ) és az elektromos potenciál ( $\varphi$ ) 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 alapl mértékegységekkel, valamint az erő ( $E$  esetében) és az energia ( $\varphi$  esetében) SI mértékegységével is! A fenti képletek egyszerűsített esetekre vonatkoznak. (1 pont)