

II. osztály

1./ Állapítsuk meg az első és második szám d különbségének, $2 \cdot 11 - 5 + 19$ -nek az előjelét. 1 pont

Két pozitív szám közül az a nagyobb, amelyiknek a négyzete nagyobb. 1 pont

A kisebbítendő négyzete 44, a kivonandóé $24 + 380$. 1 pont

Itt $380 = 20^2 = 400$, tehát $24 + 380 = 404$. 1 pont

Eszerint d pozitív, az adott számok közül tehát az első a nagyobb. 1 pont

5 pont

2./ a./ Ha $x = \frac{1}{2}$, akkor $-4x + 2 - 1 + x = 7$

$x = -2$ megfelel a feltételnek / $-2 = \frac{1}{2}$ / 1 pont

b./ Ha $x \neq \frac{1}{2}$ $x \neq 1$, akkor $4x - 2 - 1 + x = 7$

$x = 2$ nem felel meg. 1 pont

c./ Ha $x = 1$, akkor $4x - 2 + 1 - x = 7$

$x = \frac{8}{3}$ megfelel. 1 pont

A megoldások: ~~x_1~~ $x_1 = -2$; $x_2 = \frac{8}{3}$ 1 pont

4 pont

A megoldás grafikus módszerrel is elvégezhető. A teljes megoldásért akkor is 4 pont adható.

3./ Legyen R valamely tetszőleges egész szám. Ha az állítás igaz, akkor $R^5 - R$ osztható 10-el, mert R^5 és R utolsó jegye megegyezik. 1 pont

$R^5 - R = R / R^4 - 1 / = R / R^2 + 1 / / R + 1 / / R - 1 /$ 1 pont

Itt vagy R vagy R + 1 páros, tehát azt kell még megmutatnunk, hogy a négy tényező közül az egyik osztható 5-el. 1 pont

Ha R - 1, R, R+1 valamelyike osztható 5-el, akkor a feladatot megoldottuk. 1 pont

Ha ezek egyike sem osztható 5-el, akkor R ilyen alakban írható: $R = 5k + 2$ 1 pont

Ekkor $R^2 + 1 = (5k + 2)^2 + 1 = 25k^2 + 20k + 4 + 1 = 5(5k^2 + 4k + 1) = 5m$ 2 pont

7 pont