

Matematika vizsga 2012/2013

8.osztály

A csoport

1.feladat Ábrázold a valós számok lehető legbővebb részalmazán értelmezett

$$f(x) = \frac{x^2 - 3x}{x - 3} + 3$$

függvényt a $]-5;5]$ intervallumon! Mennyi az $f(-1) + f(1)$ értéke?

Illeszkedik-e a $P\left(\frac{3}{25}; \frac{78}{25}\right)$ pont a függvény görbéjére? Hol veszi fel a függvény az $\frac{5}{2}$ értéket?

2.feladat Az y mely értékére teljesül, hogy

$$(3y - 1)^2 - 5(2y + 1)(2y - 3) + (3y - 1)(3y + 1) = 14y - 35 ?$$

3.feladat Hány rácspont van azon a szakaszon, amelynek végpontjai $(3;17)$ és $(33;185)$? Add meg ennek a szakasznak a hosszát! Mekkora annak a kockának az éle, melynek ez a szakasz épp a testátlójának hosszát mutatja?

4.feladat Egy 14 literes egyenes henger alapkörének területe a teljes felszín 15 százaléka. Hány centiméter a henger sugara és magassága?

5.feladat Egy 2000. január elsejei népesség-statisztika szerint a Magyarországon élők kor és nem szerinti megoszlása (ezer főre) kerekítve az alábbi volt:

korcsoport(év)	férfiak száma(ezer fő)	nők száma(ezer fő)
0 - 19	1214	1158
20 - 39	1471	1422
40 - 59	1347	1458
60 - 79	685	1043
80 -	75	170

a) Melyik korcsoport volt a legnépesebb?

A táblázat adatai alapján adja meg, hogy hány férfi és hány nő élt Magyarországon 2000.január 1-jén?

b) Ábrázolja egy közös oszlopdiagramon, két különböző jelölésű oszloppal a férfiak és a nők korcsoportok szerinti megoszlását!

c) Számítsa ki a férfiak százalékos arányát a 20 évnél fiatalabbak korcsoportjában, valamint a legalább 80 évesek között!