I.

1. Egy háromszög belső szögeinek aránya 2:5:11. Hány fokos a legkisebb szög?

A legkisebb szög: _____ *(2 pont)*

2. Egy számtani sorozat első eleme 8, differenciája $-\frac{2}{3}$. Mekkora a sorozat negyedik eleme?

A sorozat negyedik eleme: _____ *(2 pont)*

3. A pozitív egészeket növekvő sorrendbe állítjuk. Melyik szám nagyobb: a hetedik 13-mal osztható pozitív egész, vagy a tizenharmadik 7-tel osztható pozitív egész?

Válasz: _____ *(2 pont)*

4. Az alábbi adatok március első hetében mért napi hőmérsékleti maximumok (az adatokat °C-ban mérték). Mennyi volt ezen a héten a hőmérsékleti maximumok átlaga?

hétfő	kedd	szerda	csütörtök	péntek	szombat	vasárnap
5,2	1,6	3,1	-0,6	-1,1	1,6	0

Átlag: _____ *(2 pont)*

5. Az a és b valós számokról tudjuk, hogy $\frac{a^2-b^2}{a-b}=20$. Mekkora $a+b$ értéke?

$a+b=$ _____ *(2 pont)*

6. Egy téglatest alakú akvárium belső méretei (egy csúcsból kiinduló éleinek hossza): 42 cm, 25 cm és 3 dm. Megtelik-e az akvárium, ha beletöltünk 20 liter vizet? Válaszát indokolja!

Indoklás: *(2 pont)* Válasz: _____ *(1 pont)*

7. Válassza ki azokat az egyenlőségeket,amelyek nem igazak minden valós számra:

a) $\sqrt{(x-2)^4}=(x-2)^2$ **b)** $\sqrt{(x-2)^2}=x-2$ **c)** $\sqrt{(x-2)^2}=2-x$

Nem minden valós számra igaz: _____ *(2 pont)*

8. Péter lekötött egy bankban 150 000 forintot egy évre, évi 4%-os kamatra. Mennyi pénzt vehet fel egy év elteltével, ha év közben nem változtatott a lekötésen?

A felvehető pénz: _____ *(2 pont)*

9. Egy négytagú társaság e-mail kapcsolatban van egymással. Bármelyikük egy-egy társának legfeljebb egy levelet ír hetente. Válassza ki a felsorolt lehetőségek közül, hogy maximum hány levelet írhatott összesen egymásnak a társaság 4 tagja 1 hét alatt? Válaszát indokolja!

a) $4\cdot 4=16$ **b)** $4\cdot 3=12$ **c)** $\frac{4\cdot 3}{2}=6$

Indoklás *(2 pont)* A levelek maximális száma: _____ *(1 pont)*

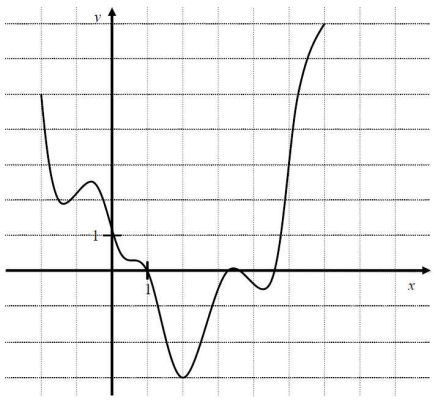
10. Írja fel annak az egyenesnek az egyenletét, amely átmegy a $P_0(3;-5)$ ponton és párhuzamos a $4x+5y=0$ egyenletű egyenessel!

Az egyenes egyenlete: _____ *(3 pont)*

11. Egy 10 tagú csoportban mindenki beszéli az angol és a német nyelv valamelyikét. Hatan beszélnek közülük németül, nyolcan angolul. Hányan beszélik mindkét nyelvet? Válaszát indokolja számítással, vagy szemléltesse Venn-diagrammal!

Indoklás *(2 pont)* Mindkét nyelvet _____fő beszéli. *(1 pont)*

12. Az f függvényt a [–2; 6] intervallumon a grafikonjával értelmeztük. Mekkora f legkisebb, illetve legnagyobb értéke? Milyen x értékekhez tartoznak ezek a szélsőértékek?



f legkisebb értéke: _____ *(1 pont)*

ez az x = _____ értékhez tartozik. *(1 pont)*

f legnagyobb értéke: _____ *(1 pont)*

ez az x = _____ értékhez tartozik. *(1 pont)*