

- 1) Legyen az A halmaz a $[-7; 8]$ zárt intervallum, a B halmaz a $[2; 12]$ zárt intervallum.
Határozza meg az $A \cap B$ halmazt! (2 pont)

- 2) Egy dolgozatra a tanulók a nevük helyett az A , B és C betűkből alkotott hárombetűs kódokat írták fel AAA-tól CCC-ig. Minden lehetséges kódot kiosztottak és nem volt két azonos kódú tanuló.

Hány tanuló írta meg a dolgozatot? (2 pont)

- 3) A háromszög köré írt kör O középpontjáról három állítást sorolunk fel.

A) Az O pont az oldalfelező merőlegesek metszéspontja.

B) Az O pont minden háromszögben egyenlő távolságra van az oldalaktól.

C) Az O pont bármely háromszögben egyenlő távolságra van a háromszög csúcsaitól.

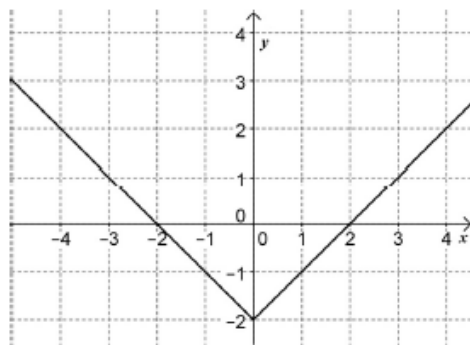
Döntse el, melyik állítás igaz, melyik hamis! (3 pont)

- 4) Egyéves lekötésre 210 000 Ft-ot helyeztünk el egy pénzügyintézetben. A kamattal megnövelt érték egy év után 223 650 Ft.

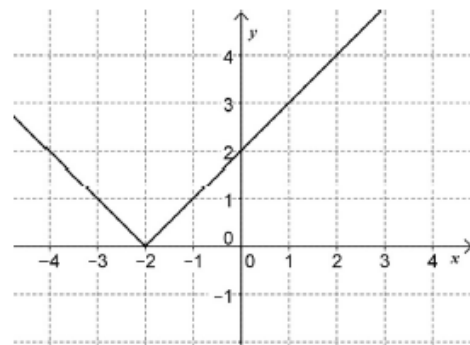
Hány %-os az éves pénzügyintézeti kamat? (2 pont)

- 5) Az alábbi hozzárendelési utasítással megadott, a valós számok halmazán értelmezett függvények közül kettőnek egy-egy részletét ábrázoltuk.

Adja meg a grafikonokhoz tartozó hozzárendelési utasítások betűjelét! (2 pont)



1)



2)

A) $x \mapsto |x + 2|$

B) $x \mapsto |x - 2|$

C) $x \mapsto |x| - 2$

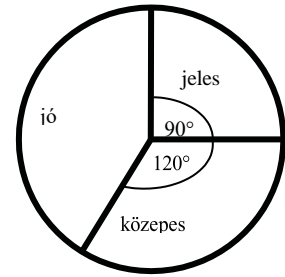
D) $x \mapsto |x| + 2$

- 6) Egy 80 cm széles és 20 méter hosszú raffia szőnyeg 1,5 cm vastagságú.

Ebből 80x50 cm-es lábtörlőket készítenek, ezért a szőnyeget a hosszúsága mentén 50 centiméterenként elvágják. A felvágott darabokat lapjával egymásra rakják.

Milyen magas oszlop keletkezik? Válaszát indokolja! (2 pont)

- 7) Egy iskolában 120 tanuló érettségizett matematikából. Nem volt sem elégtelen, sem elégséges dolgozat. Az eredmények eloszlását az alábbi kördiagram szemlélteti:



Hányan kaptak jeles, jó, illetve közepes osztályzatot? (3 pont)

- 8) Adja meg x értékét, ha $2^{16} = 16^x$. (2 pont)
- 9) Bea édesapja két és félszer olyan idős most, mint Bea. 5 év múlva az édesapa 50 éves lesz. Hány éves most Bea? (3 pont)
- 10) Egy számtani sorozat negyedik tagja 7, ötödik tagja -5 . Határozza meg a sorozat első tagját! Megoldását részletezze! (3 pont)
- 11) Józsefnek 3 gyermeke volt: Andor, Mátyás és Dávid. Mátyásnak 3 fia született, Dávidnak 1, Andornak egy sem. Szemléltesse gráffal az apa-fiú kapcsolatokat! Hány csúcsa és hány éle van ennek a gráfnak? (3 pont)
- 12) Két szabályos dobókockával egyszerre dobva mennyi annak a valószínűsége, hogy két különböző számot dobunk? (3 pont)