

NÉV:

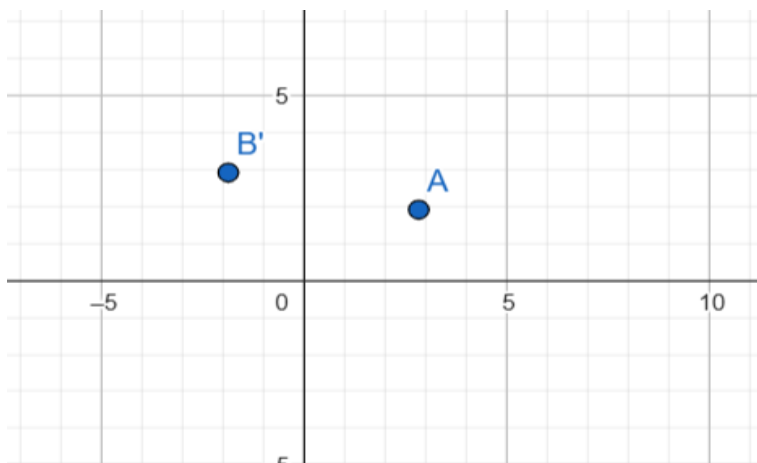
Iskola:

OM azonosító vagy jelige:

1. Egy geometriai transzformáció a koordináta rendszerben a pontok koordinátáit a következőképp változtatja: az első kétszereséből hármat kivon, a második felének az ellentettjét veszi.

Rajzolja be az A pont képét és adja meg B pontot, melynek képe B' lesz. (A és B' a koordináta-rendszer részletén látható)

Keressen olyan pontot, amelynek a képe önmaga!



2. Bernát a hét minden napján megmérte délután négy órakor a hőmérsékletet egy iskolai feladathoz. A következőket vette észre:

- (a) Az összes leolvasott érték pozitív egész szám.
- (b) A legnagyobb mért érték 10°C .
- (c) Az adatoknak egyetlen módusza (leggyakoribb elem) van, ami eggyel nagyobb az adatok mediánjánál (ami növekvő sorrendbe rakva középen áll).
- (d) Az adatok átlaga kettővel kisebb az adatok mediánjánál.

Adjon meg két, egymástól lényegében különböző adatsort, amit Bernát mérhetett!

NÉV:

Iskola:

3. Kilenc pénzérme közül egy hamis – ez könnyebb, mint a többi (azok mind egyenlő súlyúak). Egy kétkarú mérlegünk, súlyok nem állnak a rendelkezésünkre.
- (a) Hogyan állapítható meg minél kevesebb mérésből, hogy melyik érme a hamis? (Adja meg a mérési eljárást!)
- (b) Legalább hány mérésre van szükségünk?

4. Péter, a pék kenyeret süt. Sajnos elromlott az órája, és csak két homokórája van, amivel időt tud mérni. Az egyik homokórával 15 percet, a másikkal 20 percet tud mérni. A kenyeret pontosan 25 percig kell a kemencében tartani. Hogyan lehet ezt megtenni? (Adja meg a pontos eljárást – azaz hogy melyik homokórát mikor kell indítani, illetve fordítani!)

NÉV:

Iskola:

5. Középföldén a tündék, törpök és orkok találkozót tartottak. A találkozón több tünde vett részt, mint ork, míg a törpök még többen voltak, mint a tündék. Minden törp virágot adott át minden tünde számára, így összesen 84 virágot kaptak a tündék. Minden tünde adott egy szelet csokoládét minden orknak, így 24 csokoládét adtak át összesen. Ha minden törp erdei gyümölcsös szörpöt adott minden egyes orknak, akkor hány üveg szörp került átadásra?

6. Hányféle szögre teljesül, hogy a kétszerese hegyesszög, az ötszöröse tompaszög, a hétszerese pedig homorú szög, ha tudjuk róla, hogy a mérőszáma pozitív egész szám fokban megadva?

Matematikaverseny
2024. december 5.

A megoldásra fordítható idő 90 perc.

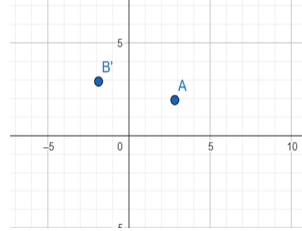
Törekedjen arra, hogy megoldása áttekinthető legyen!

Számológépet nem használhat a megoldás során.

A feladatok megoldását csak pontos, részletes indoklással fogadjuk el. A hiányosan indokolt megoldásokra csak részpontokat kaphat. A nagyon jól szereplők központi matematika felvételi dolgozatát – ha a Szent László Gimnáziumba jelentkeznek és kizáró akadály nincs – maximális pontszámmal vesszük figyelembe. A felvételi kedvezményben részesülő tanulók iskoláját januárban értesítjük. A részletes eredmények január 12-én, 14 órától tekinthetők meg a Szent László Gimnázium honlapján. Telefonon felvilágosítást az elért eredményekről nem adunk, ezért kérjük, ne érdeklődjenek!

JÓ VERSENYZÉST KÍVÁNUNK!

1. Egy geometriai transzformáció a koordináta rendszerben a pontok koordinátáit a következőképp változtatja: az első kétszereséből hármat kivon, a második felének az ellentettjét veszi. Rajzolja be az A pont képét és adja meg B pontot, melynek képe B' lesz! (A és B' a koordináta-rendszer részletén látható)



Keressen olyan pontot, amelynek a képe önmaga!

2. Bernát a hét minden napján megmérte délután négy órakor a hőmérsékletet egy iskolai feladathoz. A következőket vette észre:
 - (a) Az összes leolvasott érték pozitív egész szám.
 - (b) A legnagyobb mért érték 10°C .
 - (c) Az adatoknak egyetlen módusza (leggyakoribb elem) van, ami eggyel nagyobb az adatok mediánjánál (ami növekvő sorrendbe rakva középen áll).
 - (d) Az adatok átlaga kettővel kisebb az adatok mediánjánál.

Adjon meg két, egymástól lényegében különböző adatsort, amit Bernát mérhetett!

3. Kilenc pénzérme közül egy hamis – ez könnyebb, mint a többi (azok mind egyenlő súlyúak). Egy kétkarú mérlegünk, súlyok nem állnak a rendelkezésünkre.
 - (a) Hogyan állapítható meg minél kevesebb mérésből, hogy melyik érme a hamis? (Adja meg a mérési eljárást!)
 - (b) Legalább hány mérésre van szükségünk?
4. Péter, a pék kenyeret süt. Sajnos elromlott az órája, és csak két homokórája van, amivel időt tud mérni. Az egyik homokórával 15 percet, a másikkal 20 percet tud mérni. A kenyeret pontosan 25 percig kell a kemencében tartani. Hogyan lehet ezt megtenni? (Adja meg a pontos eljárást – azaz hogy melyik homokórát mikor kell indítani, illetve fordítani!)
5. Középföldén a tündék, törpök és orkok találkozókat tartottak. A találkozón több tünde vett részt, mint ork, míg a törpök még többen voltak, mint a tündék. Minden törp virágot adott át minden tünde számára, így összesen 84 virágot kaptak a tündék. Minden tünde adott egy szelet csokoládét minden orknak, így 24 csokoládét adtak át összesen. Ha minden törp erdei gyümölcsös szörpöt adott minden egyes orknak, akkor hány üveg szörp került átadásra?
6. Hányféle szögre teljesül, hogy a kétszerese hegyesszög, az ötszöröse tompaszög, a hétszerese pedig homorú szög, ha tudjuk róla, hogy a mérőszáma pozitív egész szám fokban megadva?