

ÁTVÉTELI VIZSGA A 9C (SPEC. MAT.) OSZTÁLYBA
BUDAPESTI FAZEKAS MIHÁLY GIMNÁZIUM, 2018. JANUÁR 12.

A feladatok megoldására 120 perc áll rendelkezésre.

Számológép nem használható (és semmilyen egyéb elektronikus vagy írásos segédeszköz sem).

A végeredményre legfeljebb egy pont kapható, az indoklásra jár a többi pont.

1. feladat (5 pont) Juliska az A városból elindult biciklivel az attól 31 kilométerre lévő B városba. Miután eltelt fél óra, látta, hogy el fog késni, ezért 4 km/h -val növelte a sebességét. Így végül másfél óra alatt tette meg az utat. Mekkora sebességgel indult el az A városból?

2. feladat (5 pont) Egy nyári táborban a gyerekek 60% -a focizik, 30% -a úszik. A focisták 40% -a úszik is. A nem úszó gyerekek hány százaléka focizik? A választ a legközelebbi egész százalékra kerekítsd.

3. feladat (5 pont) Egy négyzet és négy egybevágó téglalap hézagmentes és átfedés nélküli összeillesztésével összeállítottunk egy nagyobb négyzetet. A kapott négyzet területe négyszerese az összeállításban szereplő kis négyzet területének. Határozd meg a téglalapok oldalainak arányát.

4. feladat Az A , B és E pontok egy egyenesen helyezkednek el, ebben a sorrendben. Rajzoljuk meg az $ABCD$ és $BEFG$ négyzeteket az egyenes azonos oldalára.

a) (3 pont) Bizonyítsd be, hogy az AG és a CE szakasz egyforma hosszú.

b) (4 pont) Határozd meg az AG és CE egyenesek által bezárt szöveget.

5. feladat (7 pont) Milyen számjegy állhat az x helyén, ha $444\dots444x222\dots222$ osztható 42 -vel, ahol az x előtt 42 db 4 -es, az x után 42 db 2 -es számjegy áll?

6. feladat (7 pont) Egy 3×3 -as táblázat 9 mezőjének mindegyikét pirosra vagy kékre színezem úgy, hogy mindegyik sorban és mindegyik oszlopban szerepeljen mindkét szín. Hányféleképpen tehetem ezt meg?

(A táblázat rögzítve van az asztalon, tehát nem lehet elforgatni. Két színezést akkor tekintünk különbözőnek, ha legalább az egyik mező színe eltér a két színezésben.)