



A döntő feladatai

1. Feladat

Egy kifejezést a következő képlettel definiálunk:

$$K = \frac{x^3 - x^2 - 9x + 2017}{x^2 - 9},$$

ahol $x \in [-2008; 2008]$ és $x \in \mathbb{Z}$.

Mennyi a valószínűsége annak, hogy K egész szám, ha x eleget tesz a fenti feltételeknek?

2. Feladat

Az ABC derékszögű háromszög AB átfogójára és az AC befogójára kifelé megrajzoltuk az $ABDE$ és $ACFG$ négyzeteket.

Jelölje M az EC és BG szakaszok metszéspontját!

Mekkora szögben látszanak az M pontból az ABC háromszög oldalai?

3. Feladat

Egy m sorból és n oszlopból álló, téglalap alakú táblázat minden mezőjébe egy-egy számot írunk oly módon, hogy az egyes sorokba írt számok egy-egy számtani sorozat egymás utáni tagjait képezik, hasonlóképpen az egyes oszlopokba írt számok is egy-egy számtani sorozat egymás utáni tagjai.

Mennyi a táblázatba írt számok összege, ha a téglalap négy sarkába (csúcsába) írt számok összege 2008?

Minden feladat helyes megoldása 10 pontot ér.