

Megyei Matematikaverseny 2. forduló

Feladatok

11. osztály gimnázium

1. feladat

Mennyivel egyenlő n^{2016} , ha $n = \sqrt{5 + \sqrt{24}} - \sqrt{5 - \sqrt{24}} - \sqrt{32}$?

2. feladat

Hány éves az az ember, akinek az életkora olyan kétjegyű szám, melyet a számjegyeivel megszorozva azonos számjegyekből álló háromjegyű számot kapunk?

3. feladat

Határozd meg az x és y természetes számok lehetséges értékeit, ha teljesül az $y^2 + y = 2^x + 2069$ egyenlet!

4. feladat

Az $ABCD$ paralelogramma síkjában lévő M pontra teljesül a $T_{ABCD} = MA \cdot MB + MC \cdot MD$ összefüggés. Hány ilyen pont van a síkban? Hol vannak ezek a pontok?

5. feladat

Az ABC derékszögű háromszögben az AC befogóhoz tartozó súlyvonal merőleges az AB átfogóhoz tartozó súlyvonalra. Fejezd ki az AC oldalhoz tartozó súlyvonal hosszát a függvényeként, ha $a = BC$!

6. feladat

Az x, y, z valós számokra teljesülnek az $x + y + z = 9$ és az $x^2 + y^2 + z^2 = 33$ egyenletek. Melyek azok az $(x; y; z)$ számhármak, melyekre az xy szorzat értéke

a) a lehető legkisebb,

b) a lehető legnagyobb?