

Testul nr. 2

1. Suma a două numere naturale este egală cu 15 și produsul lor este egal cu 56.

a) Este posibil ca unul dintre numere să fie de două ori mai mare decât celălalt? Justifică răspunsul dat.

b) Determină cele două numere naturale.

2. Se consideră expresia $E(x) = 2(x+4)^2 - 2$, pentru orice număr real x .

a) Calculează $E(-2)$.

b) Determină numerele întregi n pentru care $E(n) = 0$.

3. Se consideră numerele: $a = 3\sqrt{2} - 2\sqrt{3}$ și $b = 3\sqrt{2} + 2\sqrt{3}$.

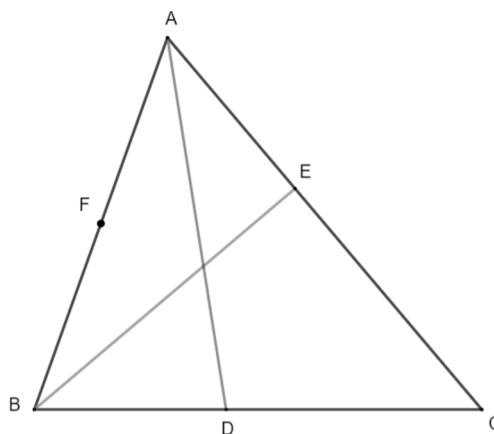
a) Arată că $a^2 + b^2 = 60$.

b) Demonstrează că $\frac{1}{a+3\sqrt{2}} + \frac{1}{b-2\sqrt{3}} > \frac{1}{2}$.

4. În figura alăturată este reprezentat triunghiul ABC , cu înălțimile $AD \perp BC$, $D \in [BC]$ și $BE \perp AC$, $E \in [AC]$, iar punctul F este mijlocul segmentului $[AB]$.

a) Arată că triunghiul DEF este isoscel.

b) Demonstrează că, dacă $\angle ABE = 30^\circ$, atunci triunghiul AEF este echilateral.



5. În figura alăturată este reprezentat dreptunghiul $ABCD$, cu lungimea AB de două ori mai mare decât lățimea BC și triunghiurile echilaterale MAB și NBC .

a) Arată că $\triangle ABN \cong \triangle MBC$.

b) Arată că aria dreptunghiului este mai mică decât suma ariilor triunghiurilor echilaterale.

