

Elemi matematika - 2006. október 18.

(Ambrus András)

A

1. Egy autó A-ból B felé indul. Bizonyos idő múlva a megtett út úgy aránylik a még hátralévőhöz, mint 2:3. Ha az autó megtesz még 40 km-t, akkor az út kétharmadát tette meg eddig. Mekkora az AB távolság?
2. Bizonyítsa be, ha $x + y + z = 0$, akkor $x^3 + x^2z - xyz + y^2z + y^3 = 0$
3. Milyen a értékekre lesz egy megoldása a következő egyenletnek? $x - a = \sqrt{x}$
4. Egy baktérium kultúrában N_0 baktérium van. 2 óra elteltével 800 illetve 2500 baktériumot számláltak meg. Mennyi baktérium volt kezdetben és mennyi 9 óra elteltével, ha exponenciális növekedést tételezünk fel?
5. Egy hegy tetejéről egy felhő $17,5^\circ$ emelkedési szög alatt, képe pedig a hegy lábánál elterülő tóban 24° -os depressziószögben látszik (süllyedési szög). Milyen magas a hegy, milyen magasan van a felhő a víz szintje fölött, ha a hang terjedési sebessége 340 m/s és a dörgés a villámlás után 10 sec múlva hallatszik a hegy tetején?