

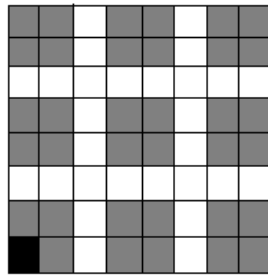


SZEGŐ GÁBOR MATEMATIKVERSENY

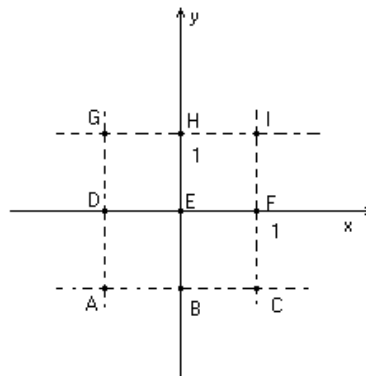
2003/2004

I. FORDULÓ

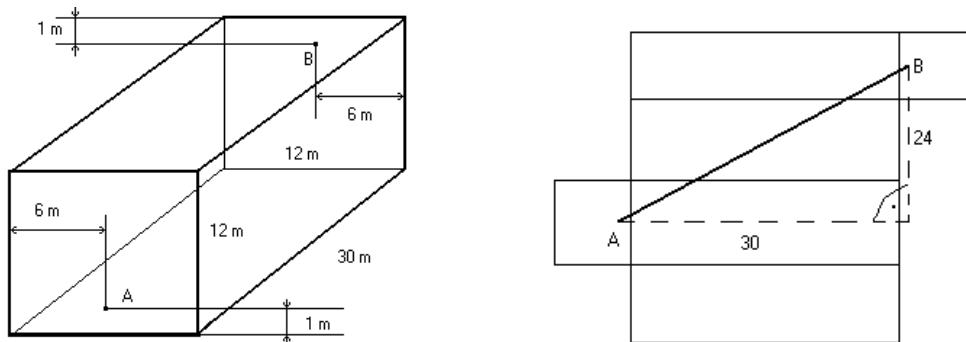
- 1.) A szegény ember találkozik az ördöggel, aki üzletet ajánl neki: ahányszor kezét fognak, annyiszor háromszorozza meg a zsebében levő garasokat, azonban cserébe az ördög minden alkalommal 27 garast kap. Megegyeznek. Háromszori kézfogás után azonban elfogy a szegény ember pénze. Hány garasa volt eredetileg?
- 2.) Egy derékszögű háromszög átfogója az egyik befogó kétszerese. Egy másik derékszögű háromszög külső szögeinek aránya $3 : 4 : 5$. Hasonló-e a két háromszög?
- 3.) Hány darab olyan háromjegyű szám van, amelyben a számjegyek szorzata páratlan?
- 4.) A 8×8 -as sakktabláról levágtuk a bal alsó sarkot. A maradék 63 mező lefedhető-e 1×3 -as dominókkal? (A dominók hézagmentesen, egyrétűen kell fedjék a táblát, és nem lóghatnak le róla.)



- 5.) Dolgozatírás közben Sanyi az órájára pillantva megállapította, hogy a dolgozatírás idejéből kétszer annyi telt el, mint amennyi még hátra van. 5 perc múlva ez az arány már 5. Hány perces a dolgozat?
- 6.) Tekintsük azokat a háromszögeket, amelyek csúcspontjainak koordinátái egy síkbeli derékszögű koordináta-rendszerben a $-1, 0, 1$ számok közül valók. Milyen értékeket vehet fel egy ilyen háromszög területe?



7.) A 30X12X12 m-es, téglatest alakú szerelőcsarnokban két pontot (A;B) huzallal kell összekötnünk, mely a falakon, a mennyezetén és a padlón keresztül haladhat. Mekkora ennek a huzalnak a lehető legkisebb hossza?



8.) Add meg mindazokat a természetes számokat, amelyek az alábbi tulajdonságok mindegyikével rendelkeznek:

- oszthatóak 8-cal;
- sámjegyeinek összege 7;
- sámjegyeinek szorzata 6.