



BEM JÓZSEF
VÁROSI MATEMATIKAVESENÝ
2012. december 11-12.
8. OSZTÁLY

Jelszó:.....

Teremszám:

Hely:

Tiszta versenyidő:90 perc.

A feladatokat többször is olvasd el figyelmesen!

A megoldás menetét, gondolataidat részletesen és pontosan írd le, a részeredmények is pontot érhetnek.



1. a) Írd fel a 144 összes pozitív osztóját!

– Számítsd ki a legnagyobb és a legkisebb osztó szorzatát!

– Hány db négyzetszám van az osztók között? (Sorold fel!)

b) Írjátok le, hogy egy óra 20%-a hány másodperc!

c) Két egész számra gondoltam. Ha összeszoroztam a két számot, akkor -12 lett az eredmény. Aztán összeadtam a két számot, akkor meg 1 lett az eredmény. Írjátok le a gondolt számok közül a nagyobbat!

d) Melyik számmal kell megszorozni a **12 345 679**-et, ahhoz, hogy **444 444 444**-et kapjunk?

e) Add meg az összes kétjegyű négyzetszám négyzetgyökének összegét!

12 pont

2. Ha leírunk egy tetszés szerinti kétjegyű számot és a számjegyeit összeadjuk, hány különböző összeget kaphatunk?

7 pont

3. Határozd meg azokat a természetes számokat, amelyek oszthatók nyolccal, számjegyeik összege 8, számjegyeik szorzata pedig 6!

6 pont

4. Egy húrtrapéz hosszabbik alapja kétszerese a rövidebb alapnak. Tudjuk még, hogy a trapéz átlója felezi a trapéz hegyesszögét. Mekkora a trapéz belső szögei?

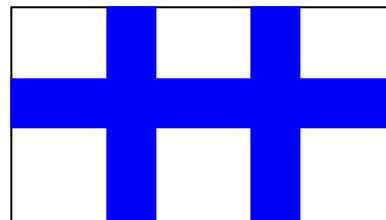
8 pont

5. Milyen számjegyre végződik a: $2^1 + 2^2 + 2^3 + 2^4 + \dots + 2^{2012}$ összeg?

8 pont

6. A Hókuszpók nép zászlója fehér téglalap alapon fekvő kék kettős kereszt, melynek minden szára egyforma széles (lásd az ábrát!). A kék kereszt hosszabbik sávjának a területe 8800 cm^2 , az egy-egy rövidebb sáv területe pedig 2800 cm^2 .

Mekkora a zászló területe, ha a kettős kereszt 11200 cm^2 területű?



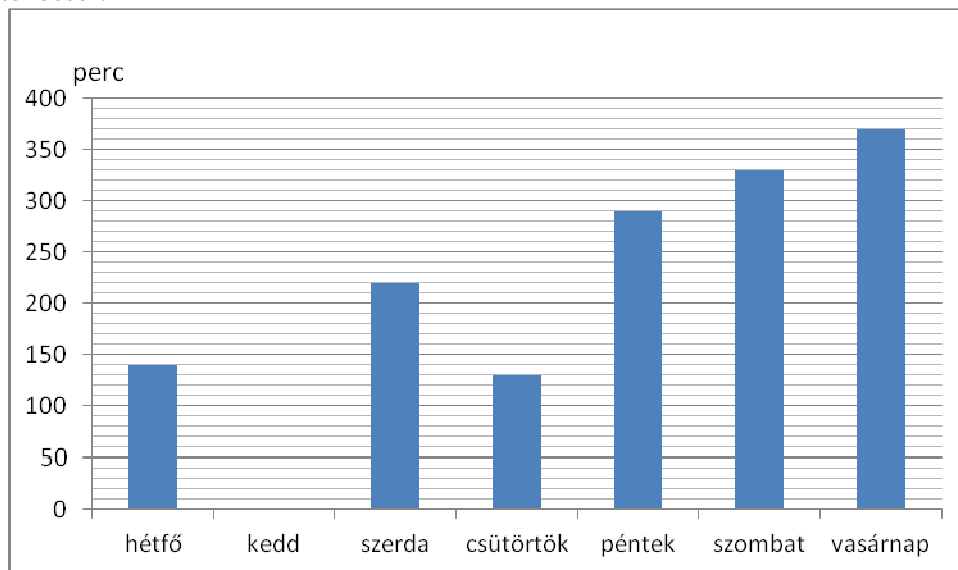
7. Egy 4 cm, egy 6 cm, egy 10 cm és egy 12 cm hosszúságú szakaszból találomra kiválasztunk hármat. Mekkora a valószínűsége annak, hogy azokból háromszöget tudunk szerkeszteni?

8 pont

8. Három edényünk van, egy 6, egy 3 és egy 7 literes. Az elsőben 4 liter, a harmadikban 6 liter víz van. Hogyan tudnád csak ezzel a három edénnyel két egyenlő részre osztani a vizet?

8 pont

9. Egy „kocka” ember egy héten keresztül feljegyezte, hogy naponta hány percet tölt internetezéssel.



- Hány percet ült gép előtt az egyes napokon?
- Hány percet internetezett kedden, ha tudjuk, hogy a héten átlag 270 percet töltött a gép előtt?
- Ábrázold a grafikonon a keddi értéket!
- Hány százalékkal internetezett többet szombaton, mint szerdán?

10 pont

10. Egy dobozban 2014 darab piros és 2013 darab kék golyó van, a dobozon kívül pedig még egy halom kék golyó. Kiveszünk a dobozból találmra két golyót. Ha egyforma színűek, akkor félretesszük őket, és helyettük egy kék golyót bedobunk a dobozba. Ha különböző színűek, akkor a piros golyót visszatesszük, a kéket pedig a halomhoz rakjuk. Addig folytatjuk az eljárást, amíg egyetlen golyó marad a dobozban. Milyen színű ez a golyó?

8 pont