BEM JÓZSEF
MEGYEI MATEMATIKAVERSENY
I. FORDULÓ 2018. január 11.

Tiszta versenyidő: 45 perc. Minden feladatot indoklással együtt oldj meg! A részműveletek is pontot érnek. ***Számológép használata tilos!***

Jelszó: …….....

Terem: ……

Hely:…….....

8. OSZTÁLY

1. a) Számítsd ki!

$$A = (-2)^2 \cdot (-3)^3$$

$$B = 2 \cdot |A|$$

$$C = \frac{[A + (-B)]}{3} : \frac{4}{9}$$

4	

2. Fehér (F), kék (K), piros (P) és zöld (Z) színű anyagokból zászlókat készítünk. Minden zászló vízszintes csíkokból áll. Fehér színű csík alatt közvetlenül piros színű csíknak kell lennie. Hány különböző zászlót készíthetünk, ha minden színt egyszer kell felhasználni?

3	

(Az üres keretek száma eltérhet a megoldások számától!)

3. Egészítsd ki és add meg normál alakban a hiányzó számokat!

a) 1,29 t = _____ kg = _____ g

b) 0,42 m^2 + 3 ha = _____ dm^2

c) 5 m^3 –_____ dm^3 = 4321 l

d) $\frac{3}{5}$ novemberi nap – 120 óra = _____ perc

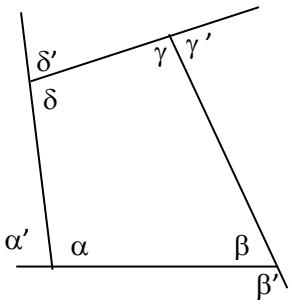
5	

4. Igaz (I) vagy hamis (H)? Írd a megfelelő betűjelet az állítások után álló vonalra!

- Van olyan rombusz, amely nem trapéz. ___
- Van olyan szög, amely egyenlő a kiegészítő szögével. ___
- Minden szám abszolút értéke pozitív. ___
- A 26,8 • 10^5 alakú szám normál alakban van megadva. ___
- Ha egy 0-tól különböző szám hatványalakjában a kitevő negatív szám, akkor maga a szám is negatív előjelű. ___

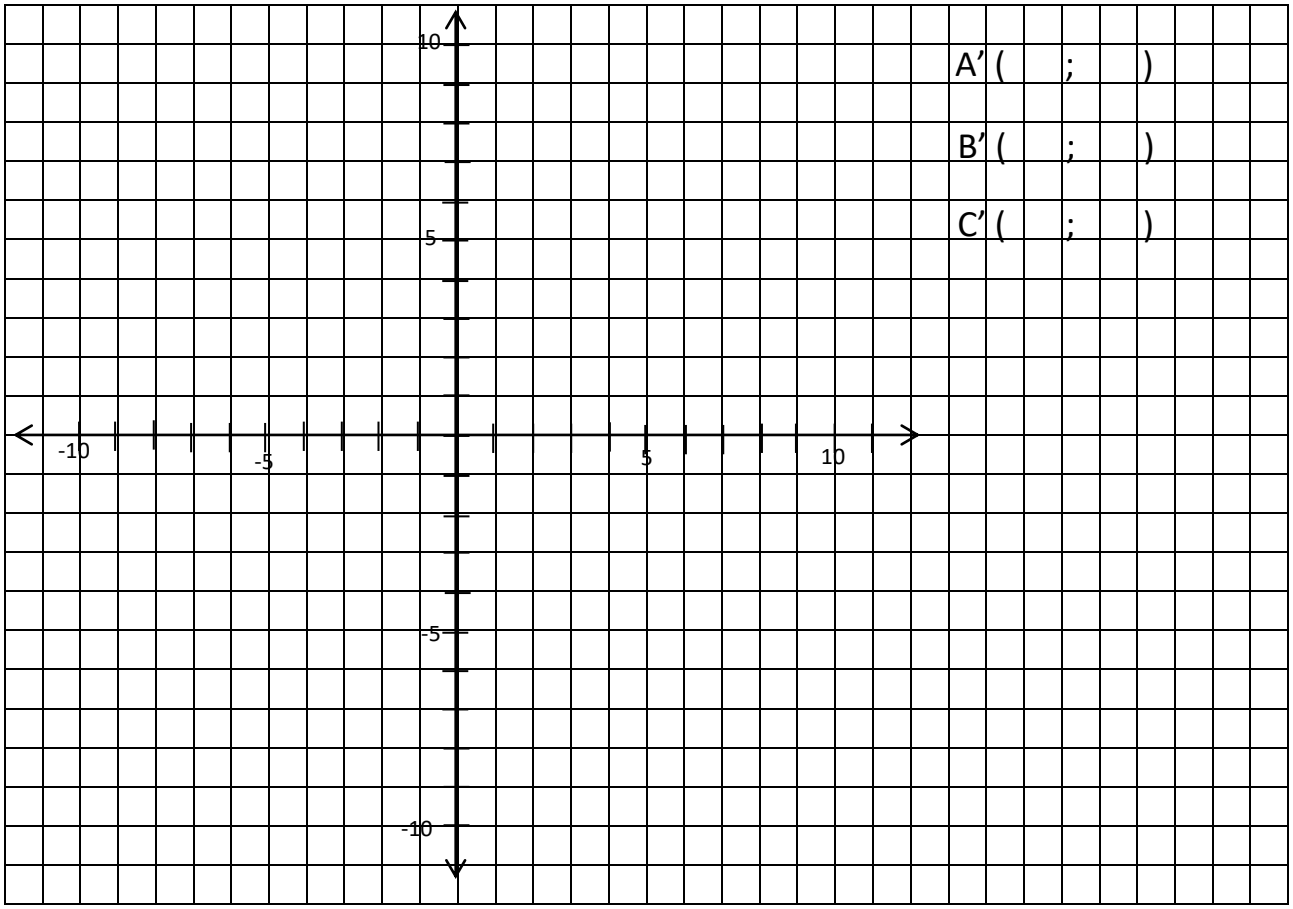
5	

5. Egy konvex négyszög belső szögeit jelölje α, β, γ, δ, külső szögei rendre α’, β’, γ’, δ’.
Határozd meg γ + δ összegét, ha
α’ = 83°; β’ = 131°
Számolással indokolj! Ellenőrizz!



6	

6. Ábrázold az A (2, 5); B (- 4, -1); C (5, 1); pontokat!
   Határozd meg az A, B és C pontok tükörképének a koordinátáit, ha a tükrözés tengelye az x tengely!



Ha az eredeti és a képpontokat rendre összekötöd (A C C’ A’ B B’), egy hatszöget kapsz. Az ***AA***’ szakasz a hatszöget két négyszögre bontja. Milyen fajta négyszögek ezek? Írd le egy mondattal a négyszög jellemzőit!

_____

_____

5	

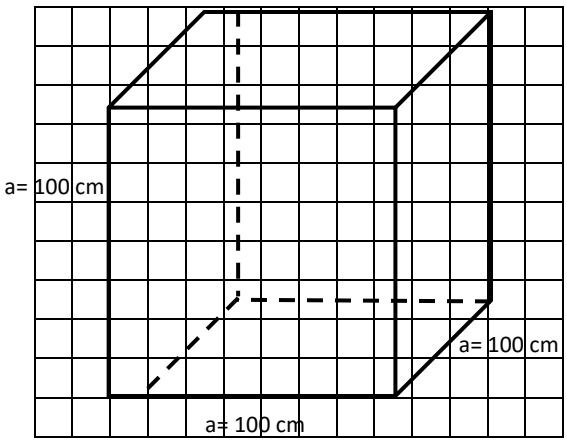
7. Mekkora az a szög, amely 50°-kal nagyobb a kiegészítő szögénél? Gondolatmenetedet írd le! Számolj, ellenőrizz!

5	

8. Kamilla pénzének 70 %-a ugyanannyi, mint Péter pénze.
Hány Ft-ja van Péternek, ha kettejük pénzének különbsége 4200 Ft?
Hány %-a Péter pénze kettejük pénzének? Egy tizedes pontossággal add meg az eredményt!

7,5	

9. Egy 100 cm élhosszúságú kockát feldarabolunk 125 db egyforma „kisebb” kockára.



a) Hány cm lesz az így kapott „kisebb” kockák éle?
b) Mekkora a feldarabolás után kapott „kisebb” kocka felszíne és térfogata? (cm^2-ben és literben add meg!)
c) Hány %-a egy „kisebb” kocka felszíne az eredeti nagy kocka felszínének?

8	

10. a) A következő adatok melyikéből nem lehet háromszöget szerkeszteni? Jelöld x jellel a táblázat megfelelő oszlopában, és indokolj!
(Az a oldallal szemben α, b oldallal szemben β, c oldallal szemben γ szög van.)

	Lehet	Nem lehet
a = 7 cm, b = 11 cm, c = 5 cm		
a = 7 cm, b = 5 cm, c = 12 cm		
a = 12 cm, b = 8 cm, β = 105°		

6	

b) A következő adatokkal jellemzett háromszögek közül melyik derékszögű? Karikázd be a megfelelő számot! Számolással indokold állításod!

1. a = 6 cm b = 8 cm c =10 cm
2. a = 13 cm b = 5 cm c = 12 cm
3. a = 10 cm b = 10 cm β = 45°

6	

Itt rajzolhatsz!