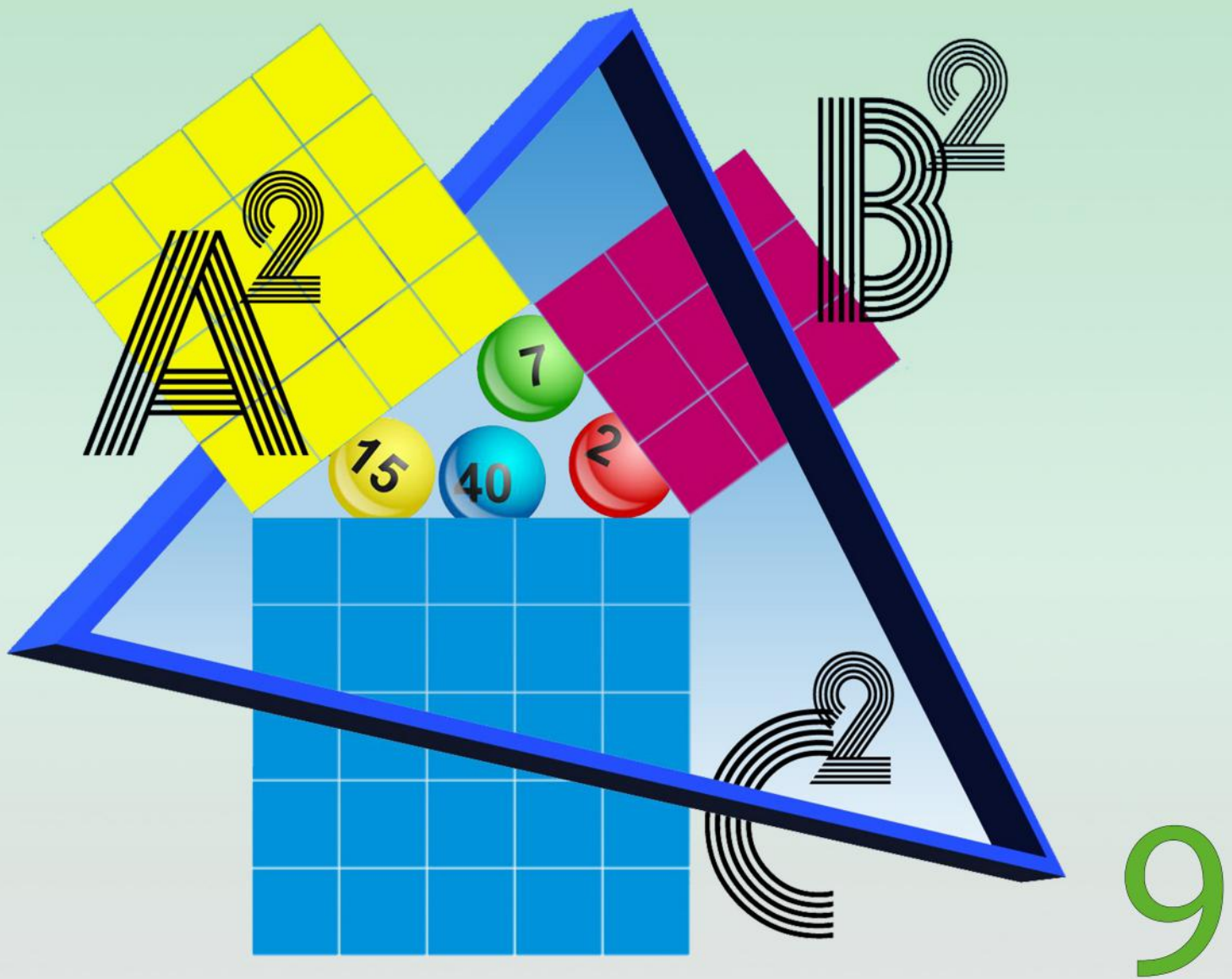


Pangea

Matematika Verseny

Nevezhető évfolyamok: 3-10. osztály



1. Két egymásba kapcsolódó fogaskerék közül az egyik 24, a másik 90 fog van. Hányat fordul a kisebbik kerék, amíg ismét ugyanazok a fogak találkoznak?

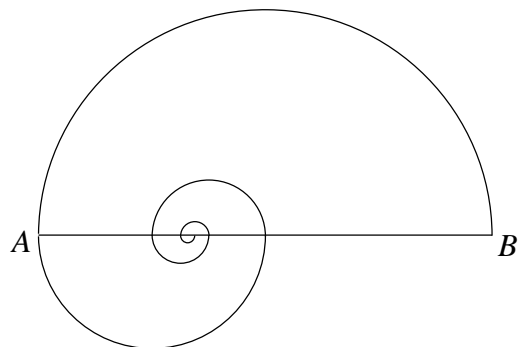
A) 4 B) 8 C) 15 D) 360

2. A nyers hús sütés közben elveszíti tömegének kb. egytizedét. Mennyi nyers húsról van szükségünk, ha egy partin 15 meghívott vendég részére készítünk vacsorát és fejenként 120 g-os sültadagokat szeretnénk adni?

A) 1,8 kg B) 1,98 kg C) 2 kg D) 2000 kg

3. Az ábrán látható csigavonal úgy keletkezik, hogy mindig az előző félkör átmérőjét megfelelően kapjuk meg a következő, kisebb félkör átmérőjét. Hányadik félkörnek a területe lesz $\frac{1}{2}\pi$ cm, ha az AB szakasz hossza 32 cm?

A) 6
B) 7
C) 8
D) 12



4. Mennyi az alábbi művelet eredménye?

$$\left(\frac{12}{5} : \frac{6}{20}\right) \cdot \left(\frac{3}{4} + \frac{9}{2}\right) : \left(-\frac{1}{3} + \left(-\frac{3}{2}\right)\right) \cdot 11$$

A) $\frac{-252}{121}$

B) 252

C) $-\frac{11}{6}$

D) -252

5. Hány liter benzint tankoltam, ha a tankolt benzin négyszeresénél 66-al nagyobb szám $\frac{1}{2}$ -e éppen 100?

A) 134 l

B) 33,5 l

C) 33 l

D) 8,5 l

6. Egy bögrére 4 db 2 cm széles csíkot szeretnénk festeni. Hány dl festék szükséges, ha 1 cm²-re 0,2 cl festék szükséges és a bögre átmérője 10 cm?

A) 0,4π

B) 1,6π

C) 16π

D) 20π

7. Marika bodzaszörpjének hígítási aránya 2 : 5, ahol természetesen a vízből kell több. Egy kancsóba öntöttem 5 dl szörpöt majd 1 l vizet. A szörp még így is nagyon édes lett. Mennyi vizet öntsek még a kancsóba, hogy a hígítási arálynak megfelelő szörpöt kapjak?

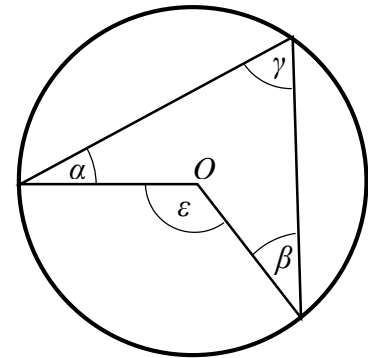
A) 2,5 dl

B) 1,5 dl

C) 1 dl

D) 0,25 dl

8. Az alábbiak közül melyik kifejezéssel egyenlő $\alpha + \beta$ értéke?
(O a kör középpontja.)

A) $\varepsilon - \gamma$ B) $\gamma - \varepsilon$ C) $360^\circ - \varepsilon - \gamma$ D) $\frac{2\varepsilon + \gamma}{3}$

9. Nyolc darab külsőre teljesen egyforma golyó közül az egyik nehezebb, mint a többi. A különbség nagyon kicsi, kézzel megemelve a golyókat nem is érezhető, de egy kétkarú mérleg segítségével kimutatható: ha nem pontosan egyforma súlyt teszünk a két serpenyőbe, a mérleg kibillen.

Legkevesebb hány méréssel tudom megállapítani a kétkarú mérleg segítségével, hogy a nyolc közül melyik golyó a nehezebb? (A golyók kezdetben az asztalon vannak a mérleg mellett és minden mérésnél tetszőleges számú golyót tehetek bármelyik serpenyőbe, vagy vissza az asztalra.)

A) 1

B) 2

C) 3

D) 4

10. Egymástól 75 km-re lévő két faluból egymással szemben indul el két kerékpáros. Az egyikük 10 km/h sebességgel, a másikuk 15 km/h sebességgel biciklizik. Egy légy 30 km/h sebességgel folyamatosan cikázik kettőjük között úgy, hogy a lassúbb kerékpárostól indul el, vele egyidőben, és mindig akkor fordul meg, amikor találkozik a két biciklis valamelyikével. Hány kilométert tesz meg a légy addig, amíg a két biciklis találkozik?

A) 75 km-t

B) 90 km –t

C) 150 km-t

D) végtelen hosszú utat tesz meg

11. Laci egy olyan hotelben szállt meg, ahol az ajtók négyjegyű biztonsági kóddal nyithatók. Sajnos Laci elfelejtette a kódját, csak arra emlékszik, hogy nem volt benne 5-nél kisebb számjegy és minden számjegy csak egyszer szerepelt. Ezen kívül még arra is biztosan emlékszik, hogy a kód egy páros szám volt. Hány ilyen kód létezik?

A) 12

B) 24

C) 48

D) 120

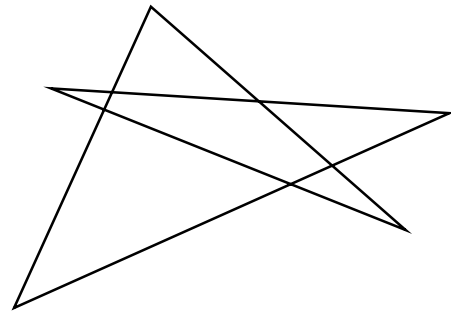
12. Hány darab háromszög szerepel az ábrán?

A) 5

B) 6

C) 9

D) 10



13. A mentőhelikopter a tengeren rekedt hajótöröttet szeretné megmenteni, de amikor a hajóroncsához ér, 3 csónakot talál. Tudja, hogy az egyikben kalóz, a másikban matróz, a harmadikban pedig a hajótörött ül. A kalóz mindig hazudik, a matróz mindig igazat mond, a hajótörött viszont igazat is mondhat, de hazudhat is. Az alábbi állításokat az A, B és C csónakok utasai tették. Melyik csónakban ül a hajótörött?

A csónak utasa: Hajótörött vagyok.

B csónak utasa: Én is hajótörött vagyok.

C csónak utasa: Én nem vagyok hajótörött.

B csónak utasa: A C csónak utasa soha nem mond igazat.

A csónak utasa: A C csónak utasa soha nem hazudik.

A) Az A csónakban.

B) A B csónakban.

C) A C csónakban.

D) Az állítások alapján nem lehet eldönteni, hogy melyik csónakban ül a hajótörött.

14. Egy családban a három különböző életkorú gyermek életkorának összege 36. Hány éves lehet a legfiatalabb gyerek, ha a legnagyobb és a legkisebb gyerek közt a korkülönbség 15 év?

A) 2

B) 3

C) 7

D) 8

15. Az ábrán látható padot szeretnék elkészíttetni egy asztalossal. Az ülés alatt egy tároló van és olyan nagyra szeretnék csináltatni, hogy a tárolóba beleférjen a V térfogatú paplanunk. Az alábbi egyenlőtlenségek közül melyik írja le pontosan az adatok közti összefüggést?

A) $V > a \cdot b \cdot d$

B) $V \geq \frac{2a \cdot b \cdot d}{4}$

C) $\frac{2}{3} a \cdot b \cdot c > V^2 - c^2$

D) $\left(\frac{V}{a \cdot d}\right)^2 < c^2 - a^2$

