

## Clasele VII - VIII

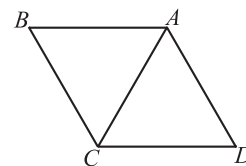
Cangurul – concursul la care pot lucra fără ajutor!

1. Care este valoarea expresiei  $2004 - 4 \times 200$  ?

- A) 400800      B) 400000      C) 1204      D) 1200      E) 2804 [Austria]

2. Triunghiul echilateral  $ACD$  se rotește în sens invers acelor de ceasornic în jurul punctului  $A$ . Cu câte grade a fost rotit triunghiul în momentul în care se suprapune prima dată triunghiului  $ABC$ ?

- A)  $60^\circ$       B)  $120^\circ$       C)  $180^\circ$       D)  $240^\circ$       E)  $300^\circ$  [Franța]



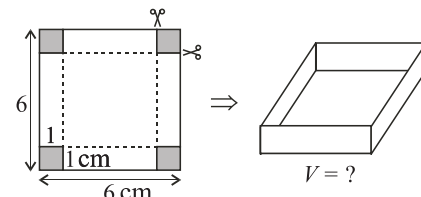
3. Care este numărul „de start“ (?) ?

- A) 18      B) 24      C) 30      D) 40      E) 42 [Italia]



4. Dintr-un carton în formă de pătrat, cu latura de 6 cm, se construiește o cutie cu înălțimea de 1 cm. Care va fi volumul cutiei?

- A)  $25 \text{ cm}^3$       B)  $36 \text{ cm}^3$       C)  $30 \text{ cm}^3$       D)  $16 \text{ cm}^3$       E)  $24 \text{ cm}^3$  [Bulgaria]

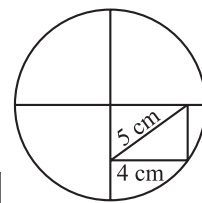


5. Valoarea expresiei  $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (99 - 100)$  este:

- A) 0      B) 49      C) -48      D) 48      E) 50 [Elveția]

6. M-am hotărât să măresc dimensiunile piscinei (de formă dreptunghiulară) pe care o am în grădină. Voi mări atât lungimea cât și lățimea cu 10%. În acest fel, suprafața ei se va mări cu:

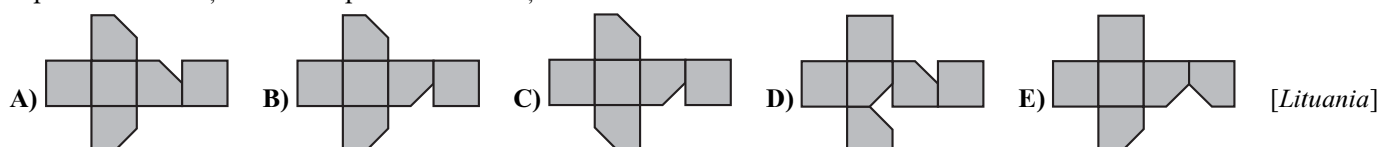
- A) 10%      B) 20%      C) 21%      D) 40%      E) 121% [Croatia]



7. Care este diametrul cercului din desen?

- A) 18 cm      B) 12 cm      C) 10 cm      D) 12,5 cm      E) 14 cm [Cehia]

8. Am tăiat un colț al unui cub din carton. Care din următoarele desfășurări reprezintă desfășurarea corpului astfel obținut?



9. Struțul participă la Competiția Capetelor în Nisip. Când a scos capul din nisip, Luni dimineață la ora  $8^{15}$ , a descoperit că a realizat un nou record personal: 98 de ore și 56 de minute de stat cu capul în nisip. Când a băgat struțul capul în nisip?

- A) joi, ora  $5^{19}$       B) joi, ora  $5^{41}$       C) joi, ora  $11^{11}$       D) vineri, ora  $5^{19}$       E) vineri, ora  $11^{11}$  [Ungaria]

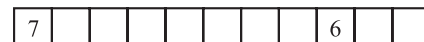


10. Fie  $ABC$  un triunghi isoscel cu  $AB = AC = 5 \text{ cm}$  și  $m(\widehat{BAC}) > 60^\circ$ . Lungimea perimetrului este un număr întreg de centimetri. Câte astfel de triunghiuri pot fi construite?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 4      E) 5 [Republica Moldova]

11. În desen sunt 11 pătrățele. Ce număr natural vom scrie în al doilea pătrățel dacă următoarea condiție este adevărată: suma numerelor din oricare trei pătrățele alăturate este 21?

- A) 7      B) 21      C) 6      D) 10      E) 8 [Italia]



12. Media vârstelor bunicii, bunicului și a celor 7 nepoți este 28 de ani. Media vârstelor celor 7 nepoți este 15 ani. Care este vârsta bunicului, dacă știm că este cu 3 ani mai mare decât bunica?

- A) 71      B) 72      C) 73      D) 74      E) 75 [Bielorusia]

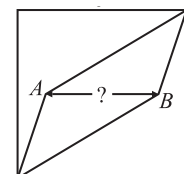
13. Andrei vrea să construiască un cub folosind cărămizi de formă paralelipipedică cu lungimea 2, lățimea 1 și înălțimea 3. Care este numărul minim de cărămizi necesare?

- A) 12      B) 18      C) 24      D) 36      E) 60 [Republica Moldova]



14. În pătratul de latură 6 cm, punctele  $A$  și  $B$  se află pe segmentul care unește mijloacele a două laturi opuse. Dacă unim punctele  $A$  și  $B$  cu două vârfuri opuse ale pătratului, acesta va fi împărțit în trei părți de arii egale. Care este lungimea segmentului  $AB$ ?

- A) 3,6 cm      B) 3,8 cm      C) 4,0 cm      D) 4,2 cm      E) 4,4 cm [Slovenia]



15. Andreea a plecat din oraș spre plajă, mergând cu 30 km/h. La întoarcere a avut o viteză de 10 km/h. Cu ce viteză medie s-a deplasat?

- A) 12 km/h      B) 15 km/h      C) 20 km/h      D) 22 km/h      E) 25 km/h

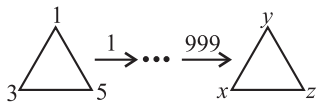
[Macedonia]

16. Dacă  $a$  și  $b$  sunt numere întregi pozitive, nici unul dintre ele divizibil cu 10, și dacă  $ab = 10000$ , atunci  $a + b$  este egală cu

- A) 1024      B) 641      C) 1258      D) 2401      E) 1000

[Bulgaria]

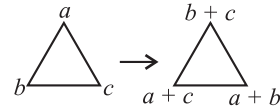
17. Urmărind instrucțiunile alăturate completați șirul următor:



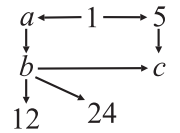
Care va fi diferența  $x - y$ ?

- A)  $-2$       B) 2      C) 1998      D) 998      E)  $(-2)^{1999}$

[România]



18. Numărul 2004 este divizibil cu 12 și suma cifrelor sale este 6. Câte numere de 4 cifre au aceste proprietăți?  
A) 10      B) 12      C) 13      D) 15      E) 18 [Bulgaria]



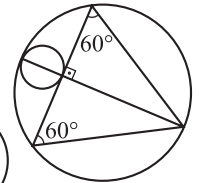
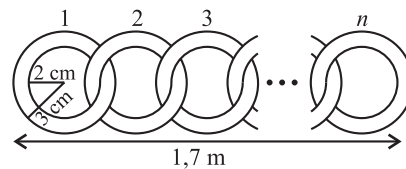
19. „ $x \rightarrow y$ ” înseamnă „ $x$  îl divide pe  $y$ ” ( $x, y \in \mathbb{N}^*$ ,  $x \neq y$ ). Află cea mai mică valoare a lui  $c$ :  
A) 12      B) 30      C) 15      D) 10      E) 20 [România]

20. În figura alăturată triunghiul este echilateral. Pentru a obține aria discului mare, aria discului mic trebuie înmulțită cu:

- A) 12      B) 16      C)  $9\sqrt{3}$       D)  $\pi^2$       E) 10 [Polonia]

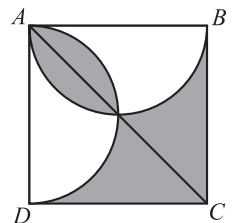
21. Lipind (combinând) inelele ca în figură se formează un lanț având lungimea de 1,7 m. Câte inele sunt necesare?

- A) 30      B) 21      C) 42      D) 85      E) 17 [România]



22. În figura alăturată sunt desenate pătratul  $ABCD$  și două semicercuri cu diametrele  $AB$  și respectiv  $AD$ . Dacă  $AB = 2$ , cât este aria regiunii hașurate?

- A) 1      B) 2      C)  $2\pi$       D)  $\frac{\pi}{2}$       E)  $\frac{3}{4}$  [Elveția]

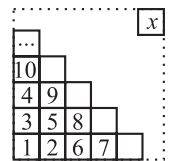


23. Ionuț așază toate revistele pe o etajeră. Oricare dintre reviste are între 48 și 52 de pagini. Care dintre următoarele numere nu poate reprezenta numărul total al paginilor revistelor?

- A) 500      B) 524      C) 568      D) 588      E) 620 [Suedia]

24. Completați fiecare pătrățel din pătratul alăturat cu câte un număr, continuând raționamentul început. Care dintre următoarele numere nu poate fi plasat în locul lui  $x$ ?

- A) 128      B) 256      C) 81      D) 121      E) 400 [Olanda]



25. Care este ultima cifră nenulă a produsului primelor 100 de numere întregi pozitive?

- A) 4      B) 6      C) 2      D) 8      E) 9

[Bulgaria]

26. În doi ani consecutivi, în total, au fost mai multe zile de joi decât de marți. Care zi a săptămânii a fost mai des în al doilea an, dacă nici unul din acești doi ani nu a fost bisect?

- A) marți      B) miercuri      C) vineri      D) sâmbătă      E) duminică

[Marea Britanie]

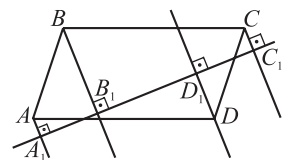
27. Barbu împarte numărul  $\frac{111\dots1}{2004}$  la 3. Numărul de zerouri al câtului obținut este:

- A) 670      B) 669      C) 668      D) 667      E) 665

[Germania]

28. Pe fiecare față a unui cub este scris câte un număr natural, iar în fiecare vârf este scris numărul egal cu produsul numerelor de pe cele trei fețe adiacente în vârful respectiv. Suma numerelor din vârfurile cubului este 70. Atunci suma numerelor de pe fețe este:

- A) 12      B) 35      C) 14      D) 10      E) imposibil de determinat [Lituania]



29. Fie  $ABCD$  un paralelogram. Dacă  $AA_1 = 4$  cm,  $DD_1 = 5$  cm,  $CC_1 = 7$  cm, cât este  $BB_1$ ?

- A) 9      B) 11      C) 12      D) 16      E) 21 [Rusia]

30. Un triunghi dreptunghic cu catetele de 6 cm și 8 cm este decupat dintr-o foaie de hârtie și apoi îndoit de-a lungul unei linii drepte. Care poate fi aria poligonului obținut?

- A)  $9 \text{ cm}^2$       B)  $12 \text{ cm}^2$       C)  $18 \text{ cm}^2$       D)  $24 \text{ cm}^2$       E)  $30 \text{ cm}^2$

[Polonia]