

## XI Copa Cangur – Categoria Cadet - Solucions

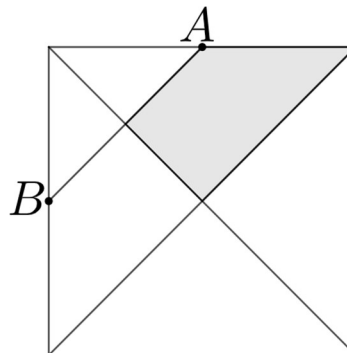
Atenció:

- Les respostes a tots els problemes són nombres enters de com a màxim quatre xifres i sense unitats de mesura.
- Si algun problema no té solució, la resposta que heu de lliurar és 0000 (si la solució és 0, també heu de lliurar 0).
- Si en un problema s'utilitza només un tipus d'unitats, se sobreentén que la resposta ha d'estar en aquestes mateixes unitats, o en aquestes unitats quadrades o cúbiques.
- Les figures mostrades no estan necessàriament a escala per les dades que es donen
- Les mesures angulars s'expressen sempre en graus sexagesimals.
- Els zeros a l'inici d'un nombre enter no compten com a xifres del nombre. És a dir, 00672 és un nombre de 3 xifres i no de 5.

- 1) L'Anna té 12 testos i 8 jardineres al seu balcó, cada dia rega o els testos o les jardineres. Si al final de la setmana ha regat 72 recipients, quantes vegades ha regat els testos?

**Solució: 4**

- 2) En un quadrat de costat 8 cm hi hem traçat les dues diagonals i un segment que uneix els punts  $A$  i  $B$  que són els punts mitjos dels costats on estan situats. Quina és l'àrea de la regió ombrejada?



**Solució: 12**

- 3) Set cosins han nascut el mateix dia però en set anys consecutius. La suma de les edats dels tres més joves és 42. Quant és la suma de les edats del 3 més grans?

**Solució: 54**

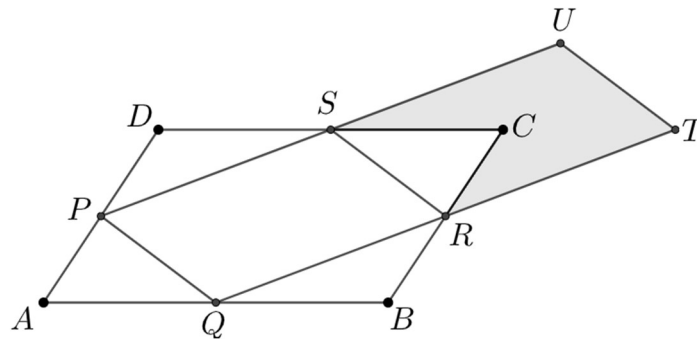
- 4) En una pissarra s'hi escriuen tots els nombres de l'1 al 10. Tot seguit, esborrem dos dels nombres i escrivim en el seu lloc el resultat de la seva suma menys 1. Si continuem el procés fins que només queda un nombre escrit a la pissarra, quin és aquest nombre?

**Solució: 46**

- 5) Escrivim els nombres de l'1 al 10 un darrere l'altre en ordre creixent. Enmig de cada dos nombres consecutius hi escrivim un signe de suma o un de multiplicació (per exemple  $1 \cdot 2 \cdot 3 + 4 \cdot 5 + 6 + 7 \cdot 8 \cdot 9 + 10$ ). Quines són les 3 últimes xifres del nombre més gran que podem obtenir com a resultat?

**Solució: 801**

- 6) El paral·lelogram  $ABCD$  té àrea  $80 \text{ cm}^2$ .  $P, Q, R$  i  $S$  són els punts mitjos dels costats del paral·lelogram.  $R$  i  $S$  són els punts mitjos dels segments  $QT$  i  $PU$ . Quant val l'àrea de la regió ombrejada?



**Solució: 30**

- 7) En quina xifra acaba el resultat de l'operació  $1^2 + 2^2 + 3^2 + \dots + 89^2$  ?

**Solució: 5**

- 8) Quants nombres de 6 xifres, amb totes les xifres essent 1 o 0, són divisibles per 3?

**Solució: 11**

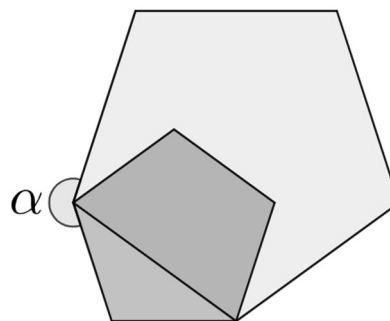
- 9) Tenim tres nombres reals, que verifiquen

$$x \leq y \leq z, \quad x + y = 4, \quad y + z = 7$$

Quin és el valor més petit que pot tenir l'expressió  $2x + 2y + 2z$  ?

**Solució: 15**

- 10) A la figura hi podeu veure dos pentàgons regulars parcialment sobreposats. Quant val l'angle  $\alpha$ ?



**Solució: 216**

- 11) En un club de tennis  $\frac{1}{3}$  part dels jugadors porten ulleres. En la darrera temporada cada jugador s'ha enfrontat un cop i només un a tots els altres i la raó entre els partits guanyats pels jugadors que porten ulleres i els guanyats pels que no en porten és  $\frac{3}{4}$ . Quin és el número mínim de jugadors que pot tenir el club?

**Solució: 15**

- 12) La llargada dels costats d'un triangle són nombres enters de centímetres. Un costat fa 13 cm, i el producte dels altres dos és 105. Quin és el perímetre del triangle?

**Solució: 35**