

IX Copa Cangur – Categoria Junior

Semifinal A

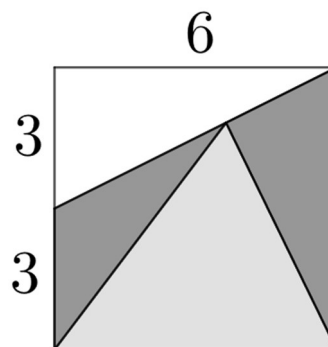
Atenció:

- Les solucions a tots els problemes són nombres enters, 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 són necessàriament a escala per les dades que es donen.
- Les mesures angulars s'expressen sempre en graus sexagesimals.

- 1) Fem una fotografia d'un rellotge d'agulles a les 13 h 05 min 05 s. Quants segons cal esperar per fer una foto que sigui simètrica a la primera respecte la recta que uneix les 6 amb les 12? Si la solució té més de quatre xifres, doneu com a resposta la suma de les xifres de la solució.

Solució: 20 (cal esperar 35390 segons)

- 2) Les àrees dels triangles de color gris fosc són iguals. Quina és l'àrea del triangle de color gris clar?



Solució: 15

- 3) Quantes rectes hi ha que passin per dos vèrtexs d'un cub però no continguin cap aresta?

Solució: 16

- 4) Una família està formada per una mare, un pare i uns quants fills. La mitjana aritmètica de les seves edats és 20. El pare té 48 anys i la mitjana aritmètica de les edats de la mare i els fills és 16. Quants fills hi ha a la família?

Solució: 6

- 5) Si $\frac{a-b}{a+b} = 5$, quant val $\frac{2a+5b}{4a+7b}$?

Solució: 2

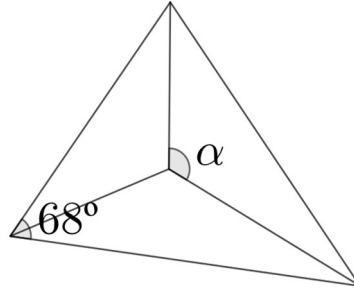
- 6) Quin és el nombre més gran que no es pot obtenir sumant sisos, nous i vints?

Solució: 43

- 7) Si $a \Delta b = ab + a + b$ i $3 \Delta 5 = 2 \Delta x$, quant val x ?

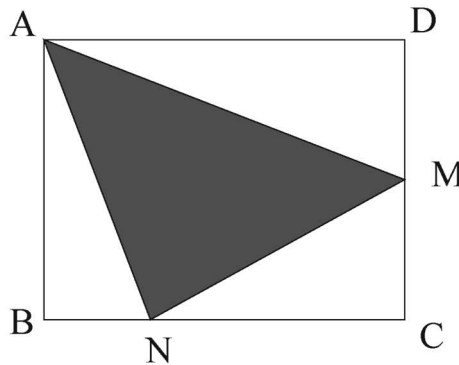
Solució: 7

- 8) Un triangle té un angle de 68° i s'hi dibuixen les tres bisectrius. Quant mesura l'angle α ?



Solució: 124

- 9) El rectangle $ABCD$ té àrea 48. M és el punt mitjà del costat CD i $2 \cdot BN = NC$. Quina és l'àrea del triangle ombrejat?



Solució: 20

- 10) Si volem que $a \cdot (a + 1) \cdot (a + 2)$ sigui múltiple de 84, quants valors diferents entre 1 i 25 pot prendre a ?

Solució: 6