

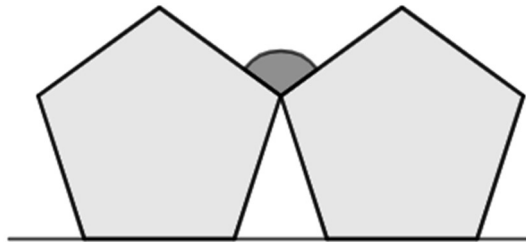
IX Copa Cangur – Categoria Junior

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 estan necessàriament a escala per les dades que es donen
- Les mesures angulars s'expressen sempre en graus sexagesimals.

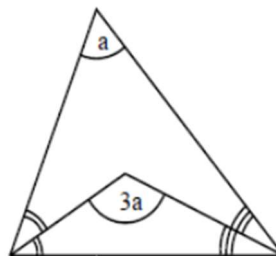
1) Descomponem el nombre 46 en dos sumands naturals, de manera que si dividim el primer entre 7 i el segon entre 3 obtenim dos nombres naturals que sumen 10. Quin és el primer sumand?

2) Els pentàgons de la figura són regulars. Quant val l'angle marcat en gris?



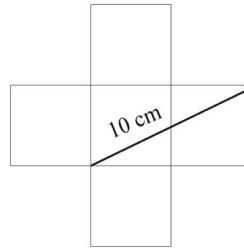
3) Un rellotge d'agulles és una mica estrany, només té una agulla que fa un salt de 5 hores cada minut que passa. A l'inici l'agulla marca les 12, quan passa un minut marca les 5, quan passen dos minuts marca les 10, i així successivament. Quants minuts trigarà a marcar de nou les 12 per primer cop?

4) A la figura els dos angles indicats amb dues marques són iguals, i els altres dos angles indicats amb tres marques també són iguals. Com es pot veure també a la figura, l'angle indicat amb $3a$ és el triple del que està indicat amb una a . Quant mesura l'angle a ?

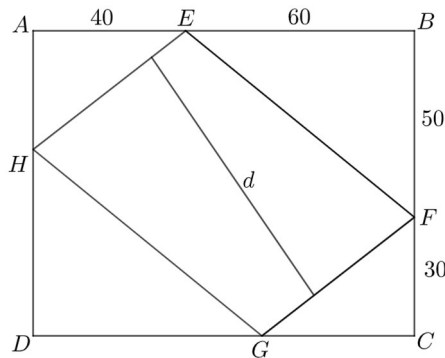


5) Dos candidats A i B competeixen en unes eleccions. En un cert moment del recompte, el candidat A té un 62 % dels vots comptats i el candidat B el 38 % restant. Quin percentatge dels vots s'ha d'haver comptat com a mínim per assegurar que el candidat A ja ha guanyat les eleccions? (Tots els vots són per un candidat o l'altre, no hi ha vots en blanc ni nuls. Si la solució no és un nombre enter, la resposta és el nombre enter més proper a la solució).

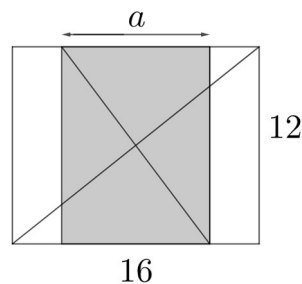
- 6) Trobeu la superfície de la creu formada per cinc quadrats, sabent que la distància marcada a la imatge mesura 10 cm.



- 7) Quantes sumes de nombres naturals consecutius hi ha que sumin 99?
- 8) A la figura hi veieu el rectangle $ABCD$ i el paral·lelogram $EFGH$. Les distàncies entre alguns punts estan indicades a la figura. Si el segment d és perpendicular als segments HE i FG , quina és la seva longitud?



- 9) L'operació $*$ funciona només amb nombres enters. El que fa és multiplicar els nombres parells per dos i els nombres imparells per tres. Quin és el resultat de fer $(* (* 5))$?
- 10) A la figura hi podeu veure un rectangle de 16 cm de base i 12 cm d'altura. Dins d'aquest rectangle hi ha un altre rectangle gris de base a i altura 12 cm. Les diagonals dels dos rectangles són perpendiculars. Quant val a ?



- 11) Quants nombres naturals compleixen que qualsevol de les seves xifres és estrictament major que la consecutiva per la dreta i que si les multipliquem totes, obtenim 30?
- 12) A l'últim concurs de cançons d'Eurovisió cada un dels 39 països participants va repartir 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 10 i 12 punts a les deu cançons que els van agradar més. Ucraïna va obtenir 439 punts en total. Quants països com a mínim podem assegurar que van donar 12 punts a Ucraïna? (Al concurs real els països no es poden votar a ells mateixos, però en aquest problema no està prohibit).