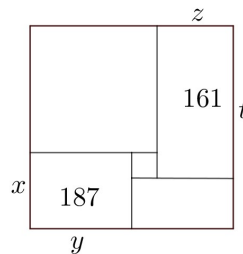


VII Copa cangur

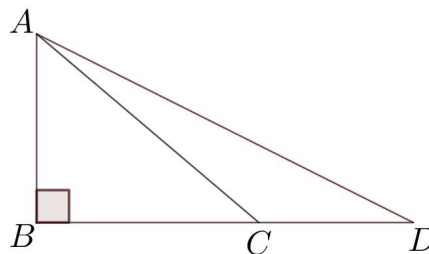
Atenció:

- 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 en un problema s'utilitza només un tipus d'unitats, la resposta se sobreentén que 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

- 1) Un quadrat està dividit en quatre rectangles i un quadrat. Totes les mesures dels costats, expressades en metres, són nombres enters més grans que 1. Les àrees de dos d'aquests rectangles són 161 m^2 i 187 m^2 , tal com es veu al dibuix. Si $y > x$ i $t > z$ trobeu la mesura dels costats dels dos quadrats. Doneu com a resposta la suma d'aquestes dues mesures.

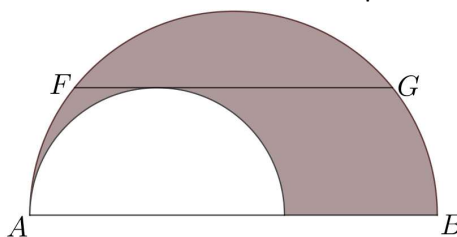


- 2) Del dibuix que veieu en sabem algunes mesures, que expressades en metres són $AB = BC = 3$, i $BD = 5$. Quina és l'àrea del triangle ACD ?

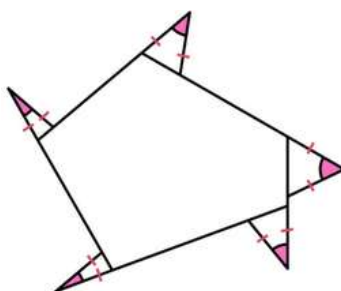


- 3) Quantes paraules diferents (amb sentit o sense) es poden fer si escollim quatre de les lletres de la paraula $CARRER$ en cada paraula? (Per exemple, $CRRR$ i $RERC$ són opcions possibles, però no ho són $CCAA$ ni $RRRR$).
- 4) Quan afegim un 1 al davant i un altre 1 al darrere d'un nombre, aquest augmenta en 14789. Quin és aquest nombre?

- 5) La figura mostra un semicercle gran i un de petit a dins. La corda FG té longitud 16 m, és paral·lela al diàmetre AB i tangent al semicercle petit. Quina és l'àrea de la regió ombrejada? La solució del problema és un múltiple enter de π , és a dir, és de la forma $n \cdot \pi$. La vostra resposta ha de ser aquest nombre n .

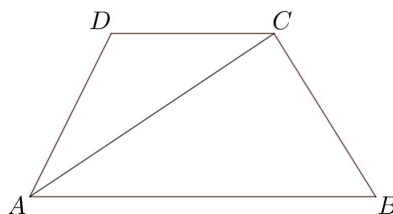


- 6) En la multiplicació $ABC \cdot AA = AACC$ les lletres A, B i C representen dígits diferents, és a dir que hem multiplicat un nombre de 3 xifres per un de 2 xifres i hem obtingut un nombre de 4 xifres. Quin és el valor de B ?
- 7) Els cinc triangles que veieu a la figura són isòsceles. Quant val, mesurada en graus, la suma dels cinc angles ombrejats?



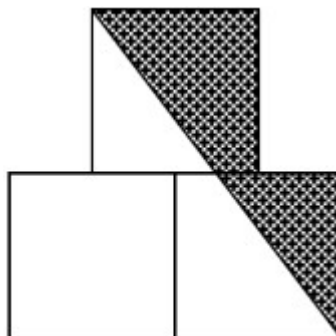
- 8) La Copa Cangur se celebra el 30 de gener que és un dijous. Si sumem els dies del mes d'aquest dijous i els 6 propers dijous obtenim $30 + 6 + 13 + 20 + 27 + 5 + 12 = 113$. Quin és el resultat més gran que es pot obtenir sumant els dies del mes de 7 dijous consecutius en qualsevol època de l'any? (D'aquest any o de qualsevol any)

- 9) Al trapezi de la figura $AD = DC = CB$ i $AB = AC$. Quan mesura, en graus, l'angle D ?



- 10) Utilitzant les xifres 2, 4, 5 i 7 es poden formar 24 nombres de 4 xifres diferents. D'aquests 24 nombres només n'hi ha un que sigui múltiple d'un dels 23 restants. Quant val la suma dels dos nombres (del múltiple i el divisor)?

- 11) A la figura adjunta s'observen 3 quadrats de costat 6 cm, de manera que el quadrat de dalt està centrat respecte els dos de baix. Quina és l'àrea de la regió ombrejada?



- 12) Si quatre nombres diferents a, b, c i d , tots ells enters i positius, satisfan la igualtat

$$(7 - a) \cdot (7 - b) \cdot (7 - c) \cdot (7 - d) = 4$$

quant val la suma $a + b + c + d$?

- 13) En un plànol a escala les mesures dels costats d'un pavelló rectangular són 9 i 12 cm. L'àrea d'aquest pavelló en la realitat és de 768 m^2 . Quina és la longitud en metres del costat llarg d'aquest pavelló?

- 14) En un institut els alumnes es poden apuntar a tres esports d'equip: futbol, bàsquet i bàdminton. Hi ha un total de 427 alumnes apuntats a almenys un dels esports. Hi ha 128 apuntats a futbol, 291 a bàsquet i 318 a bàdminton. Exactament 36 alumnes estan apuntats a tots tres esports. Quants alumnes estan apuntats a exactament 2 esports?

- 15) A la figura hi veieu el trapezi $ABCD$ que té els costats AD i BC paral·lels i perpendiculars a AB , i $BC = 2AD$. Els punts P i Q divideixen el costat AB en tres segments iguals, i els punts R i S divideixen el costat CD en tres segments iguals. Si l'àrea del triangle AQR és de 252 cm^2 , quina és l'àrea del triangle PBS ?

