

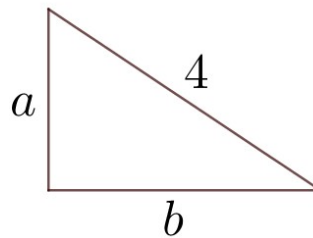
VIII Copa Cangur

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 la solució és 0, també heu de lliurar 0).
- 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
- Les mesures angulars s'expressen sempre en graus sexagesimals.

1) El producte de quatre nombres imparells consecutius de dues xifres acaba en nou. Quina és la xifra de les desenes d'aquest producte?

2) En el triangle rectangle de la figura, $a + b = \sqrt{20}$. Quant mesura la seva àrea?



3) Tenim 10 figures de paper, unes són quadrats i les altres són triangles. Si tallem 3 dels quadrats per una diagonal, en total tindrem 42 vèrtexs. Quants triangles teníem al principi?

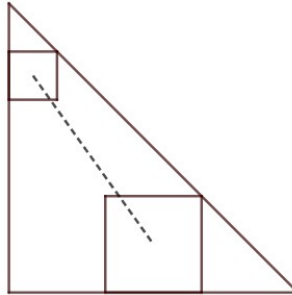
4) En un recipient hi ha 22 litres de llet, i per envasar-los tenim ampolles de 2,5 litres, 2 litres i 1,5 litres. Si volem que les ampolles estiguin plenes del tot, quin és el nombre mínim d'ampolles que necessitarem?

5) Els alumnes de 3r d'ESO d'una escola han anat d'excursió. S'han dividit en dos grups, de manera que en el primer hi ha un 50% de noies i un 50% de nois. En el segon grup hi ha el triple de nois que de noies. Sabem que en els dos grups hi ha la mateixa quantitat de noies, i entre els dos grups hi ha més de 30 i menys de 40 alumnes. Quants alumnes en total han anat d'excursió?

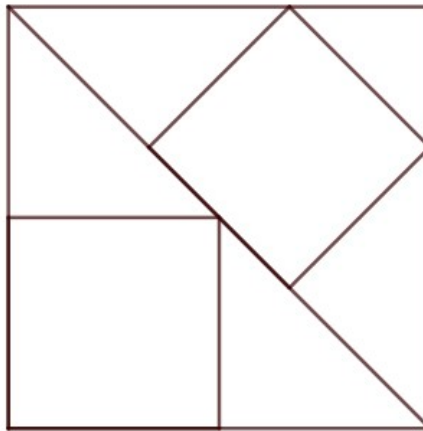
6) Si $\frac{d}{c} = 4$, $\frac{c}{b} = 3$ i $\frac{a}{b} = \frac{2}{3}$, trobeu el valor de $\frac{a}{d}$ i expresseu el resultat com una fracció irreductible. Sumeu el numerador i el denominador d'aquesta fracció. Quin és el resultat d'aquesta suma?

7) En un partit de futbol entre l'equip blau i l'equip groc, l'equip blau va marcar tres gols a la primera part i va acabar guanyant el partit. Si a la segona part es van marcar dos gols (entre els dos equips), quants resultats diferents pot haver tingut aquest partit?

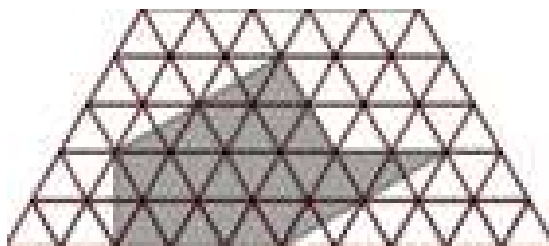
- 8) En un triangle rectangle isòsceles s'hi dibuixen dos quadrats, de costats 2 i 4 centímetres respectivament com es veu a la figura. Si la hipotenusa del triangle mesura $13\sqrt{2}$ cm, quina és la distància entre els centres dels dos quadrats?



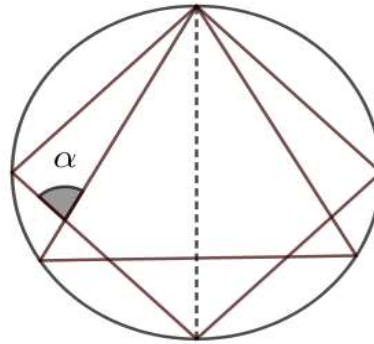
- 9) Volem escollir uns quants nombres entre 1 i 100 de manera que el seu producte sigui divisible per tots els nombres de l'1 al 100. Quants nombres haurem d'escollir com a mínim?
- 10) Tenim quatre nombres de tres xifres. De cada nombre en coneixem algunes xifres i d'altres no. Les xifres que no coneixem les hem substituït per lletres, i ens han quedat així: $1X5$, $2Y3$, $2Z6$ i $4W1$. La suma dels quatre nombres és 945. Quant val el producte de les quatre xifres que no coneixem?
- 11) A l'interior d'un quadrat hi dibuixem dos quadrats més petits com s'indica a la figura. Dels dos quadrats que hem dibuixat, l'àrea del més petit és de 16 cm^2 . Quina és l'àrea del l'altre quadrat que hem dibuixat?



- 12) En una circumferència de centre O i de diàmetre 10 cm s'hi marquen dos punts A i B de manera que l'angle \widehat{AOB} mesura 60° . Quant mesura la corda AB ?
- 13) La figura de la imatge està feta amb triangles equilàters idèntics. L'àrea de la part blanca mesura 343 cm^2 . Quant mesura l'àrea de la part ombrejada?



- 14) Uns extraterrestres han aterrat al pati de l'escola. Cadascun d'ells té 3, 4, 5 o 6 mans i 2, 3 o 4 antenes al cap. Volen fer un grup de representants per entrar a l'escola a fer una xerrada. Quants representants com a mínim hem de demanar que entrin si volem estar segurs que almenys dos dels extraterrestres tindran exactament la mateixa quantitat de mans i la mateixa quantitat d'antenes al cap?
- 15) En un quadrilàter $ABCD$ l'angle corresponent al vèrtex A mesura el doble que el del vèrtex B , que mesura el doble que el del vèrtex C , que mesura el doble que el del vèrtex D . Quant val la suma dels angles B i C ?
- 16) A la figura hi veieu una circumferència amb un quadrat i un triangle equilàter inscrits (l'altura del triangle és sobre la diagonal del quadrat). Quant mesura l'angle marcat amb la lletra α ?



- 17) Quin és el nombre (enter i positiu) més petit que té la propietat que si el multipliquem per 15, el resultat només conté zeros i dosos?
- 18) En la figura de la imatge, els costats AB , CD i EF són paral·lels. Sabem que $AB = 150$ cm i $EF = 30$ cm. Quant mesura el segment CD ?

