

IX Copa Cangur – Categoria Cadet

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) En Jan té cinc cartes amb un nombre natural positiu escrit en cada una. La mitjana dels cinc nombres és 15 i si posa les cinc cartes en ordre, a la del mig hi ha un 18. Quin és el valor màxim que pot tenir algun d'aquests cinc nombres?

Solució: 37

- 2) La figura reproduïx una taula de multiplicar en què apareixen com a factors (que han de quedar escrits a les caselles grises) els nombres del conjunt $\{2, 3, 4, 5, 6, 7\}$ i a les caselles blanques s'hi posen els resultats de cada multiplicació, però com podeu veure se'ns han esborrat els valors d'algunes caselles de resultats. Si es completa la taula de manera que aparegui un número repetit en les caselles blanques, quin és aquest nombre que es repeteix?

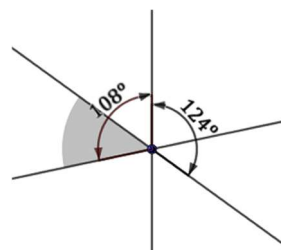
x			7
6	12		42
			21

Solució: 12

- 3) Una corda de 8 cm de llarg es talla en tres trossos iguals. Una altra de 10 cm de llarg es talla en quatre trossos iguals. Una de 12 cm es talla en cinc trossos iguals. Una de 15 cm es talla en set trossos iguals. De quina corda n'han quedat els trossos més llargs? (La resposta és la longitud de la corda abans de ser tallada.)

Solució: 8

- 4) Tres rectes es tallen en un punt. Dos dels angles formats (de 108° i 124°) s'indiquen a la figura. Quina és la mesura en graus de l'angle gris?

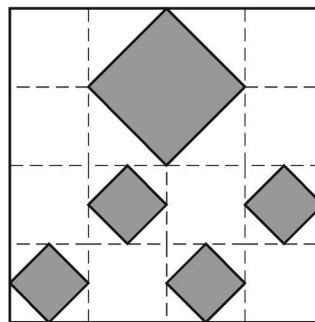


Solució: 52

- 5) La Marta vol comprar un ordinador i entra en dues botigues, A i B, en les quals el preu base de l'aparell és el mateix. A la botiga A li ofereixen un descompte del 15% sobre el preu base i un descompte addicional de 90€; a la B li fan un descompte del 25% sobre el preu base. La Marta decideix comprar l'equip a la botiga A, ja que així s'estalvia 15 €. Quin és el preu base de l'ordinador?

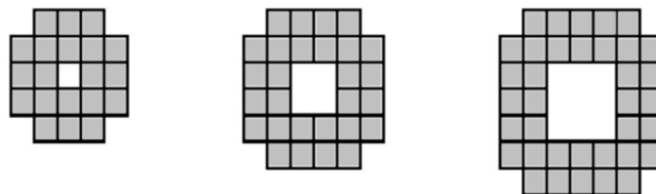
Solució: 750

- 6) Un jardí quadrat conté cinc jardineres quadrades (quatre iguals entre si) disposades tal com marquen els quadrats grisos de la figura (els vèrtexs de cada jardinera de flors es troben exactament en les línies discontinües horitzontals i verticals). Si la suma de les àrees de les jardineres és de 16 metres quadrats, quant mesura el perímetre del jardí?



Solució: 32

- 7) Fem un seguit de construccions amb quadradets grisos seguint el patró següent:



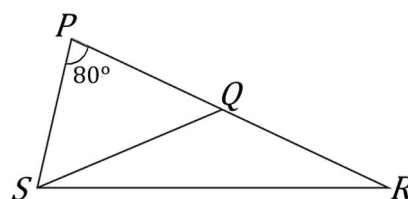
A la imatge veieu les tres primeres construccions. Quants quadradets grisos hi haurà en la desena construcció seguint el patró?

Solució: 92

- 8) Quin és el nombre més petit de quatre xifres que és múltiple de 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8 i 9?

Solució: 2520

- 9) Al triangle PRS de la figura es compleix que $PQ = PS$, $QS = QR$ i l'angle P és de 80° . Quin és el valor de l'angle R ?

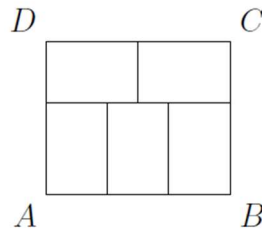


Solució: 25

- 10) Els cabells de l'Alba avui fan 20 cm de llarg. Cada setmana li creixen 1 cm i al final de la setmana va a la perruqueria i demana que li tallin els cabells a la meitat de la llargada. Quantes vegades s'haurà tallat els cabells a partir d'avui fins que els cabells li mesurin menys de 4 cm?

Solució: 3

- 11) El rectangle $ABCD$ es divideix en cinc rectangles iguals. El perímetre de cada rectangle petit és de 20 cm. Quina és l'àrea del rectangle $ABCD$?



Solució: 120

- 12) El rellotge de l'Adam s'endarrereix 3 minuts cada 12 h. El d'en Robert s'avança 3 minuts cada 8 h. Ara mateix els dos rellotges marquen les 8:00 am. Quants dies passaran fins que tots dos rellotges tornin a marcar les 8:00 am alhora per primer cop?

Solució: 480