

## Qüestions de 3 punts

1. Quant són dues meitats més tres terços?

- A) Quatre quarts      B) Cinc quarts      C) Sis quarts  
D) Set quarts       E) Huit quarts

2. Joan té el mateix nombre de germans que de germanes. Anna, que és germana de Joan, té el doble de germans que de germanes. Quin és el nombre total de xiques i xics que hi ha en la família?

- A) 3      B) 4      C) 5      D) 6       E) 7

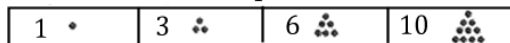
3. El perímetre d'un triangle  $ABC$  és de 30 unitats. Es forma el triangle  $A'B'C'$  que té per vèrtexs els punts mitjans dels costats. Quantes unitats fa el perímetre del triangle  $A'B'C'$ ?

- A) 5      B) 10       C) 15      D) 20      E) 30

4. Trenquem un full de paper en tres trossos. Trenquem un dels trossos en tres trossos més petits, i així successivament. Si fem l'acció de trencar en tres trossos un total de set vegades a partir del full de paper inicial, quants trossos de paper tindrem al final?

- A) 9      B) 12       C) 15      D) 18      E) 21

5. Els nombres triangulars són nombres com aquests:



I els nombres quadrangulars són nombres com aquests:



Quin és el primer nombre enter positiu més gran que 1 que és, a la vegada, triangular i quadrangular?

- A) 16      B) 25       C) 36      D) 49      E) 64

6.  $ABC$  és un triangle isòsceles en què l'angle diferent dels altres dos és  $A = 27^\circ$ . El punt  $D$  és el simètric de  $B$  respecte d' $A$ . Quant mesura l'angle  $BCD$ ?

- A)  $135^\circ$       B)  $108^\circ$       C)  $89^\circ$        D)  $90^\circ$       E)  $71^\circ$

7. El quocient d'un nombre  $N$  de dues xifres entre la suma de les seues xifres és 8. Quina és la xifra de les unitats del nombre  $N$ ?

- A) 0       B) 2      C) 4      D) 6      E) 8

8. 2016 habitants viuen en el mateix poble. Cap d'ells no té més de 49 anys. Quants habitants podem assegurar que tenen la mateixa edat?

- A) Al menys 39, però a priori no podem dir que siguin 40 o més.
- B) Al menys 40, però a priori no podem dir que siguin 41 o més.
- C) Al menys 41, però a priori no podem dir que siguin 42 o més.
- D) Al menys 42, però a priori no podem dir que siguin 43 o més.
- E) Al menys 43, però a priori no podem dir que siguin 44 o més.

9. Vicent, Dolors i Rafael són tres professors de matemàtiques. Vicent i Dolors sumen 105 anys. Dolors i Rafael, 96 anys, i Vicent i Rafael, 117 anys. Quina és l'edat de Rafael?

- A) 36
- B) 42
- C) 54
- D) 63
- E) 64

10. Quin angle formen les dues agulles d'un rellotge a les 12 hores i 20 minuts?

- A)  $90^\circ$
- B)  $100^\circ$
- C)  $110^\circ$
- D)  $120^\circ$
- E)  $135^\circ$

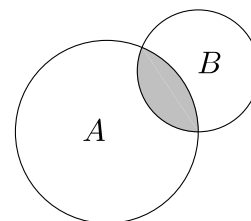
### Qüestions de 4 punts

11. En la suma de la figura, cada una de les lletres  $A$ ,  $B$ ,  $C$  i  $D$  representa una xifra diferent i totes diferents de 0. Quin és el valor de  $A + B + C + D$ ?

$$\begin{array}{r} ABCD \\ + ABC \\ + AB \\ + A \\ \hline 4321 \end{array}$$

- A) 11
- B) 21
- C) 31
- D) 1
- E) Pot tenir distints valors.

12. Dos cercles de radi 4 i 6 intersequen com en la figura. Quina és la diferència  $A - B$  entre l'àrea de les dues parts blanques (les que no s'intersequen)?

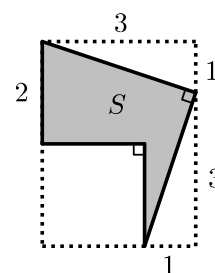


- A) 2
- B)  $4\pi$
- C)  $10\pi$
- D)  $20\pi$
- E) Depèn de la posició dels cercles.

13. Quin dels nombres següents no es pot escriure com el producte d'un nombre primer per dos nombres compostos?

- A)  $2^5$
- B)  $2 \cdot 3 \cdot 4 \cdot 5$
- C)  $2 \cdot 3^2 \cdot 5$
- D)  $6 \cdot 12$
- E) 1000

14. D'un rectangle, n'hem llevat dos triangles rectangles iguals i un quadrilàter. Sabem les mesures indicades a la figura. Quina és la superfície  $S$  del polígon resultant?



- A) 9
- B) 6
- C) 10
- D) 8
- E) 5



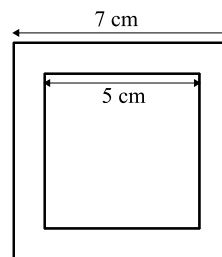
23. Si llancem dos daus amb les cares numerades de l'1 al 6, quina és la probabilitat d'obtenir un únic 6?

- A)  $\frac{1}{6}$       B)  $\frac{5}{6}$       C)  $\frac{5}{36}$       D)  $\frac{1}{18}$       **E)  $\frac{5}{18}$**

24. Maria col·lecciona llaunes de refresc, però per a la seua col·lecció les pinta de tres colors. Té 36 llaunes, acolorides cada una d'elles amb un, amb dos o amb tres colors: blanc, blau o verd. Si sabem que 25 llaunes tenen color blanc, que 28 tenen color blau i que 20 tenen color verd i que només 5 llaunes tenen els 3 colors, quantes llaunes té Maria pintades d'un sol color?

- A) Cap      **B) 4**      C) 12      D) 31      E) No es pot saber amb eixes dades.

25. Els centres dels quadrats de la figura coincideixen i les longituds dels costats són 5 cm i 7 cm. Fem girar el quadrat xicotet sobre el seu centre, fins que els seus vèrtexs queden sobre els costats del quadrat gran. Quina és la raó dels segments determinats en cada un dels costats del quadrat gran?



- A) 3:4**      B) 2:5      C) 5:9      D) 1:2      E) 4:7

26. Un xic sempre diu la veritat dijous i divendres, sempre diu mentides dimarts, i diu veritat o mentida els altres dies de la setmana. Li van preguntar quin era el seu nom set dies seguits, i els sis primers dies ell va contestar: Joan, Lluís, Joan, Lluís, Pere, Lluís. Què va contestar quan li ho van tornar a preguntar el setè dia?

- A) Joan**      B) Lluís      C) Pere      D) Jaume      E) No es pot saber

27. Si  $U + V = 1$  i  $U^2 + V^2 = 2$ , quant és  $U^4 + V^4$ ?

- A) 4      B) 8      C) 1      D) 3      **E) 3,5**

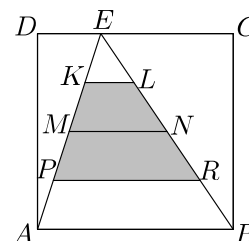
28. Diem que tres nombres primers són «especialment amics» si el producte d'aquests tres nombres és cinc vegades més gran que la seua suma. Quants grups de nombres primers especialment amics hi ha?

- A) 0      **B) 1**      C) 2      D) 4      E) 6

29. Quin és l'interval que indica exactament el conjunt de valors de  $a$  per als quals existeix algun nombre  $b$  de manera que s'acompleixen les desigualtats  $|a + b| \leq 1$  i  $|a - 3b| \leq 2$ ?

- A)  $-\frac{5}{4} \leq a \leq \frac{5}{4}$**       B)  $-\frac{5}{4} \leq a < 1$       C)  $0 < a < \frac{5}{4}$   
D)  $-100 < a < 100$       E)  $-\infty < a < +\infty$

30. En la figura,  $ABCD$  és un quadrat i  $E$  és un punt del costat  $CD$ . El segment  $AE$  s'ha dividit en quatre parts iguals, de manera que  $AP = PM = MK = KE$  i s'ha fet el mateix amb el segment  $BE$ ; és a dir, que  $BR = RN = NL = LE$ . Sabem que  $PR = 3$  cm. Quina és l'àrea del quadrilàter  $PRLK$ ?



- A)  $3 \text{ cm}^2$       **B)  $4 \text{ cm}^2$**       C)  $4,5 \text{ cm}^2$       D)  $5,5 \text{ cm}^2$       E)  $6 \text{ cm}^2$