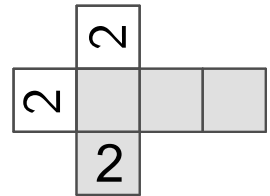


**Qüestions de 3 punts**

1. De tots els múltiples de 4 que són més petits que 2023 agafem el més gran. De tots els múltiples de 3 que són més grans que 2023 agafem el més petit. Sumem aquests dos nombres. Quin és el resultat?

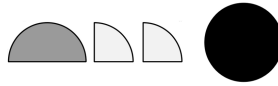
- A) 4042      B) 4045      C) 4046      D) 4047      E) 4050

2. La Rosa té un paper retallat com en la figura de la dreta, que es pot plegar formant un cub. Quin dels cinc cubs següents es pot obtenir amb el desplegable de la Rosa?



- A)      B)      C)      D)      E)

3. La Joana vol enganxar el semicercle i els dos quadrants de cercle a sobre del cercle negre.

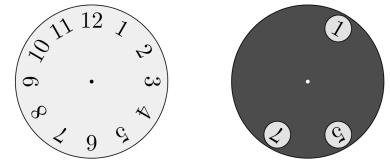


Quina de les figures següents no pot obtenir?

- A)      B)      C)      D)      E)

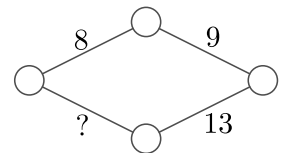
4. Hem col·locat el cercle gris que té tres forats a sobre del rellotge i veiem les xifres 1, 5 i 7. Si el girem, quines altres tres xifres podrem veure alhora?

- A) 2, 4 i 9      B) 1, 5 i 10      C) 4, 6 i 12  
D) 3, 6 i 9      E) 5, 7 i 12



5. En Rafel posa un nombre a cada vèrtex d'un rombe. Després posa a cada costat la suma dels nombres dels seus dos extrems. Sabem el nombre de tres dels costats, tal com es veu en la figura. Quin és el nombre de l'altre costat?

- A) 11      B) 12      C) 13      D) 14      E) 15



6. Na Fàtima ha escrit, en ordre ascendent, tres nombres consecutius de dues xifres, però en comptes d'escriure xifres ha utilitzat símbols: ♣♦, ♥△, ♥♣. Quin és el nombre següent?

- A) ♣♥      B) ♣♣      C) ♦♣      D) ♥♥      E) ♥♦

7. En una pissarra hi ha escrits els nombres de l'1 al 15, que sumen 120. L'Albert ha esborrat tres nombres que sumen 25; la Berta també n'ha esborrat tres, que sumen 27; en Carles n'ha esborrat uns altres tres que sumen 30, i la Diana n'ha esborrat tres que sumen 31. Qui ha esborrat el número 4?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

- A) L'Albert      B) La Berta      C) En Carles      D) La Diana  
E) Ningú; el 4 és un dels tres nombres que han quedat escrits a la pissarra.

8. En Joan té 150 monedes. Les llança sobre la taula i el 40% cauen mostrant cara i el 60% mostrant creu. Quantes monedes, de les que mostren creu, ha de girar per tal que tingui el mateix nombre de cares que de creus?

- A) 30      B) 25      C) 20      D) 15      E) 10

9. La Maria, en Pere, en Ricard i la Tina estaven jugant a futbol a classe i amb un xut van trencar un vidre. Quan la directora estava intentant esbrinar qui havia trencat el vidre, va obtenir les respostes següents: Maria: «Va ser en Pere»; Pere: «Va ser en Ricard»; Ricard: «No vaig ser jo»; Tina: «No vaig ser jo». Només un dels infants deia la veritat. Qui va dir la veritat?
- A) La Maria      B) En Pere      C) En Ricard      D) La Tina  
E) No es pot determinar amb la informació que es dona.

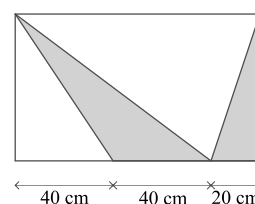
10. L'Anna, en Biel, la Cecília, en Dani i l'Erica van escrivint, per torns, els successius múltiples de 7. L'Anna escriu  $7 \times 1 = 7$ , en Biel  $7 \times 2 = 14$ , la Cecília  $7 \times 3 = 21$ , i així successivament; després d'en Dani i l'Erica continuen l'Anna, en Biel, etc. Al cap de molta estona algú escriu un nombre del qual veiem les dues primeres xifres i les dues últimes. Qui l'ha escrit?



- A) L'Anna      B) En Biel      C) La Cecília      D) En Dani      E) És impossible saber-ho del cert.

### Qüestions de 4 punts

11. En el rectangle de la figura la base està descomposta en tres segments de 40 cm, 40 cm i 20 cm, i hi hem dibuixat i acolorit de gris dos triangles. Quin tant per cent de l'àrea del rectangle és de color gris?




- A) 20%      B) 30%      C) 40%      D) 50%      E) 60%

12. En la multiplicació de la dreta, les lletres  $A, B, C, D$  i  $E$  representen xifres diferents. Si la multiplicació és correcta, quin és el valor de  $A + B + C$ ?

$$\begin{array}{r} 1ABCDE \\ \times \quad 3 \\ \hline ABCDE1 \end{array}$$

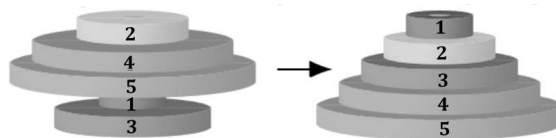
- A) 15      B) 20      C) 21      D) 17      E) 14

13. Utilitzem llumins com aquest  per a formar xifres tal com es veu en la figura. Quants nombres enters positius diferents es poden formar utilitzant exactament sis llumins d'aquesta manera?

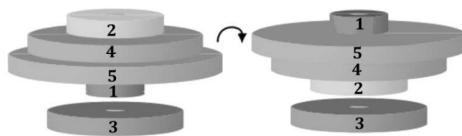


- A) 2      B) 4      C) 6      D) 8      E) 9

14. En Gregori té cinc discos de diferent diàmetre. La figura de la dreta mostra com els té apilats i com els vol tenir al final, ordenats per la grandària. Els moviments que es poden fer consisteixen a agafar alguns discos de la part de dalt de la pila, o tots, i col·locar-los cap per avall.



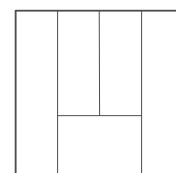
Vegeu un exemple de moviment:



Quin és el mínim nombre de moviments que ha de fer en Gregori per a aconseguir el seu objectiu?

- A) 6      B) 5      C) 4      D) 7      E) 8

15. En la figura veiem un quadrat gran descompost en cinc rectangles. En Lluç vol acolorir els cinc rectangles de color vermell, blau o groc. Dos rectangles que comparteixin un costat o part d'un costat no poden ser del mateix color. De quantes maneres diferents pot pintar en Lluç els rectangles?

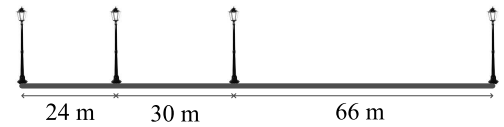


- A) 8      B) 6      C) 5      D) 4      E) 3

16. La Núria volia comprar els 12 llibres d'una col·lecció de còmics, però s'ha adonat que li faltaven 20 € per a poder-los comprar. Tanmateix, a la llibreria on ha anat només en tenien 10 i aleshores li han sobrat 10 €. Quant costa cada llibre de la col·lecció?

- A) 10 €      B) 15 €      C) 12 €      D) 20 €      E) 22 €

17. En un carrer de 120 m de llarg hi ha quatre fanals: un al principi, un altre al final i dos enmig, situats a les distàncies que es poden veure en la figura. Quin és el nombre mínim de nous fanals que caldrà instal·lar perquè cada dos fanals consecutius quedin a la mateixa distància?



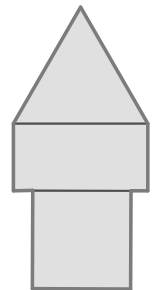
- A) 12      B) 15      C) 20      D) 17      E) 37

18. Estic assegut davant d'un mirall i hi veig reflectit un rellotge digital que tinc darrere meu, tal com mostra la figura de la dreta. Si d'aquí a 30 minuts segueixo assegut en la mateixa posició davant del mirall, com veuré l'hora que marcarà el rellotge?



- A)      B)      C)      D)      E)

19. La figura mostra un triangle equilàter, un rectangle i un quadrat, tots tres del mateix perímetre, 24 cm, que s'han juxtaposat per un costat (triangle amb rectangle i rectangle amb quadrat) i formen un polígon de 9 costats. Quin és el perímetre d'aquest polígon de 9 costats?



- A) 42 cm      B) 44 cm      C) 48 cm      D) 60 cm      E) 72 cm

20. En una botiga de segona mà, dos barrets costen igual que cinc faldilles; tres faldilles costen el mateix que vuit samarretes, i dues samarretes costen igual que tres gorres.

Quin dels conjunts següents és el més car?

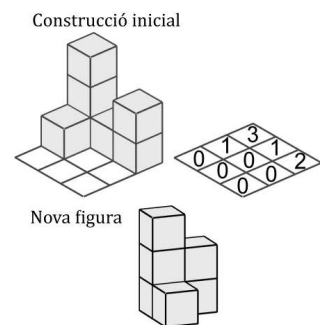
- A) Vuit faldilles i sis samarretes  
 B) Un barret i cinc faldilles  
 C) Un barret, tres faldilles i una samarreta  
 D) Trenta-set gorres  
 E) Tres samarretes i tres gorres

## Qüestions de 5 punts

21. En l'expressió  $\frac{A}{12} = \frac{5}{B}$  volem reemplaçar la  $A$  i la  $B$  per nombres enters positius de manera que la igualtat sigui certa. Quants valors diferents pot tenir la  $A$ ?

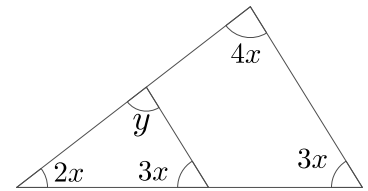
- A) 3      B) 5      C) 9      D) 10      E) 12

22. Tenim una construcció feta amb set cubs enganxats, situada sobre una quadrícula. Es mostra una taula numèrica que indica quants cubs hi ha sobre cada casella de la quadrícula. També tenim una altra figura formada per sis cubs i aleshores, girant-la adequadament sense tombar-la, volem adossar-la a la inicial per a obtenir una única construcció. Quina de les taules següents pot indicar quants cubs quedaran sobre cada casella de la quadrícula?



- A)      B)      C)      D)      E)

23. Deduïu quina és la mesura, en graus, de l'angle  $y$  de la figura. Tingueu present que la figura és un esquema que no està pas dibuixat amb les mesures reals dels angles.

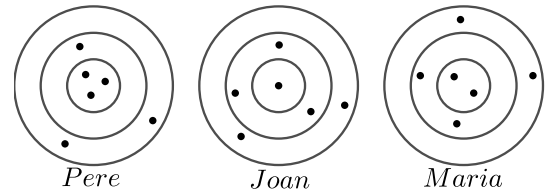


- A)  $60^\circ$       B)  $66^\circ$       C)  $72^\circ$       D)  $80^\circ$       E)  $88^\circ$

24. Els costats d'un quadrat mesuren 1 cm de longitud. Quants punts del pla estan exactament a 1 cm de distància de dos dels vèrtexs d'aquest quadrat?

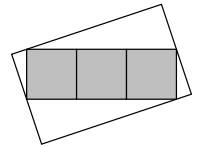
- A) 4      B) 6      C) 8      D) 10      E) 12

25. En Pere, en Joan i la Maria van llançar cadascun sis dards en una diana. Les marques dels llançaments es mostren en la figura. Els dards que arriben a qualsevol lloc dins de la mateixa zona obtenen la mateixa quantitat de punts. En Pere va obtenir 46 punts, i en Joan 34 punts. Quants en va aconseguir la Maria?



- A) 41      B) 40      C) 39      D) 38      E) 37

26. En la figura tenim tres quadrats adossats, cadascun de  $25 \text{ cm}^2$  d'àrea, que formen un rectangle gris, amb un vèrtex en cada costat d'un altre rectangle, dos d'ells en punts mitjans de dos costats paral·lels. Quina és l'àrea, en  $\text{cm}^2$ , d'aquest altre rectangle?



- A) 172      B) 150      C) 149      D) 136      E) 125

27. Tenia molts cubs petits tots iguals i els vaig enganxar de manera que confegissin un cub més gran. Després vaig pintar les cares exteriors d'aquest cub gran i aleshores, ai las!, va resultar que la goma d'enganxar era dolenta i els cubs petits es van desenganxar. Si d'aquests cubs petits n'hi havia 24 que tenien dues cares pintades, quants cubs petits tenia en total?

- A) 216      B) 125      C) 96      D) 64      E) 48

28. Un ciclista puja una llarga pujada a una velocitat mitjana de  $15 \text{ km/h}$  i tot seguit, sense parar, baixa pel mateix camí a una velocitat mitjana de  $45 \text{ km/h}$ . Quina és la velocitat mitjana que ha fet en tot el recorregut?

- A)  $37,5 \text{ km/h}$       B)  $30 \text{ km/h}$       C)  $27,5 \text{ km/h}$       D)  $22,5 \text{ km/h}$       E)  $20 \text{ km/h}$

29. La Maria ha escrit els nombres 4, 5, 8, 10 i 13, però no en aquest ordre. Després d'escriure els dos primers en fa la mitjana i en resulta un nombre enter. Això mateix succeeix quan ha escrit els tres primers nombres. I també, després d'escriure els quatre primers nombres, la mitjana és un nombre enter. Quin és el cinquè nombre que ha escrit?

- A) 4      B) 5      C) 8      D) 10      E) 13

30. La figura mostra una decoració per a una rosassa d'església, feta amb dos tipus de rombes. Quina és la mesura de l'angle més gran dels rombes blancs?

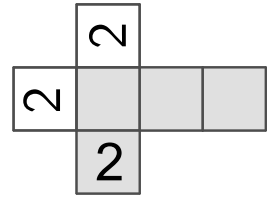


- A)  $120^\circ$       B)  $112^\circ$       C)  $110^\circ$       D)  $108^\circ$       E)  $106^\circ$

Qüestions de 3 punts

1. La Rosa té un paper retallat com en la figura de la dreta, que es pot plegar formant un cub. Quin dels cinc cubs següents es pot obtenir amb el desplegable de la Rosa?

- A) B) C) D) E)

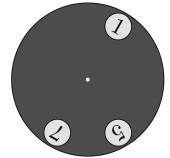
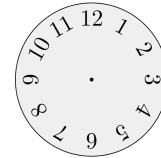


2. De tots els múltiples de 4 que són més petits que 2023 agafem el més gran. De tots els múltiples de 3 que són més grans que 2023 agafem el més petit. Sumem aquests dos nombres. Quin és el resultat?

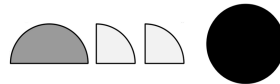
- A) 4042 B) 4045 C) 4046 D) 4047 E) 4050

3. Hem col·locat el cercle gris que té tres forats a sobre del rellotge i veiem les xifres 1, 5 i 7. Si el girem, quines altres tres xifres podrem veure alhora?

- A) 2, 4 i 9 B) 1, 5 i 10 C) 4, 6 i 12  
D) 3, 6 i 9 E) 5, 7 i 12



4. La Joana vol enganxar el semicercle i els dos quadrants de cercle a sobre del cercle negre.



Quina de les figures següents no pot obtenir?

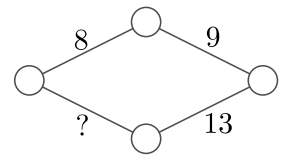
- A) B) C) D) E)

5. Na Fàtima ha escrit, en ordre ascendent, tres nombres consecutius de dues xifres, però en comptes d'escriure xifres ha utilitzat símbols: ♣♦, ♥△, ♥♣. Quin és el nombre següent?

- A) ♣♥ B) ♣♣ C) ♦♣ D) ♥♥ E) ♥♦

6. En Rafel posa un nombre a cada vèrtex d'un rombe. Després posa a cada costat la suma dels nombres dels seus dos extrems. Sabem el nombre de tres dels costats, tal com es veu en la figura. Quin és el nombre de l'altre costat?

- A) 11 B) 12 C) 13 D) 14 E) 15



7. En una pissarra hi ha escrits els nombres de l'1 al 15, que sumen 120. L'Albert ha esborrat tres nombres que sumen 25; la Berta també n'ha esborrat tres, que sumen 27; en Carles n'ha esborrat uns altres tres que sumen 30, i la Diana n'ha esborrat tres que sumen 31. Qui ha esborrat el número 4?

1	2	3	4	5
6	7	8	9	10
11	12	13	14	15

- A) L'Albert B) La Berta C) En Carles D) La Diana  
E) Ningú; el 4 és un dels tres nombres que han quedat escrits a la pissarra.

8. En Joan té 150 monedes. Les llança sobre la taula i el 40% cauen mostrant cara i el 60% mostrant creu. Quantes monedes, de les que mostren creu, ha de girar per tal que tingui el mateix nombre de cares que de creus?

- A) 10 B) 15 C) 20 D) 25 E) 30

9. L'Anna, en Biel, la Cecília, en Dani i l'Erica van escrivint, per torns, els successius múltiples de 7. L'Anna escriu  $7 \times 1 = 7$ , en Biel  $7 \times 2 = 14$ , la Cecília  $7 \times 3 = 21$ , i així successivament; després d'en Dani i l'Erica continuen l'Anna, en Biel, etc. Al cap de molta estona algú escriu un nombre del qual veiem les dues primeres xifres i les dues últimes. Qui l'ha escrit?

- A) L'Anna    B) En Biel    C) La Cecília    D) En Dani    E) És impossible saber-ho del cert.

10. La Maria, en Pere, en Ricard i la Tina estaven jugant a futbol a classe i amb un xut van trencar un vidre. Quan la directora estava intentant esbrinar qui havia trencat el vidre, va obtenir les respostes següents: Maria: «Va ser en Pere»; Pere: «Va ser en Ricard»; Ricard: «No vaig ser jo»; Tina: «No vaig ser jo». Només un dels infants deia la veritat. Qui va dir la veritat?

- A) La Maria    B) En Pere    C) En Ricard    D) La Tina  
E) No es pot determinar amb la informació que es dona.

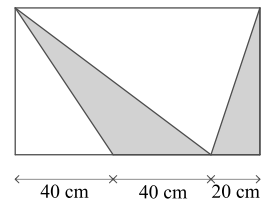
## Qüestions de 4 punts

11. En la multiplicació de la dreta, les lletres  $A, B, C, D$  i  $E$  representen xifres diferents. Si la multiplicació és correcta, quin és el valor de  $A + B + C$ ?


$$\begin{array}{r} 1ABCDE \\ \times \quad 3 \\ \hline ABCDE1 \end{array}$$

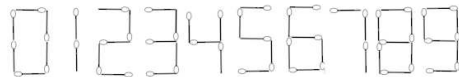
- A) 15    B) 20    C) 21    D) 17    E) 14

12. En el rectangle de la figura la base està descomposta en tres segments de 40 cm, 40 cm i 20 cm, i hi hem dibuixat i acolorit de gris dos triangles. Quin tant per cent de l'àrea del rectangle és de color gris?



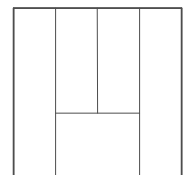
- A) 20%    B) 30%    C) 40%    D) 50%    E) 60%

13. Utilitzem llumins com aquest  per a formar xifres tal com es veu en la figura. Quants nombres enters positius diferents es poden formar utilitzant exactament sis llumins d'aquesta manera?



- A) 9    B) 8    C) 6    D) 4    E) 2

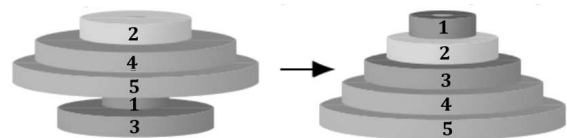
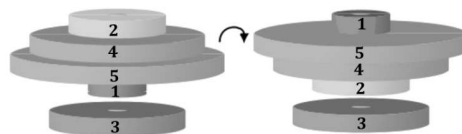
14. En la figura veiem un quadrat gran descompost en cinc rectangles. En Lluc vol acolorir els cinc rectangles de color vermell, blau o groc. Dos rectangles que comparteixin un costat o part d'un costat no poden ser del mateix color. De quantes maneres diferents pot pintar en Lluc els rectangles?



- A) 8    B) 6    C) 5    D) 4    E) 3

15. En Gregori té cinc discos de diferent diàmetre. La figura de la dreta mostra com els té apilats i com els vol tenir al final, ordenats per la grandària. Els moviments que es poden fer consisteixen a agafar alguns discos de la part de dalt de la pila, o tots, i col·locar-los cap per avall.

Vegeu un exemple de moviment:



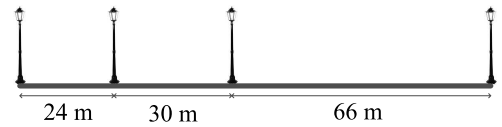
Quin és el mínim nombre de moviments que ha de fer en Gregori per a aconseguir el seu objectiu?

- A) 6    B) 5    C) 4    D) 7    E) 8

16. La Núria volia comprar els 12 llibres d'una col·lecció de còmics, però s'ha adonat que li faltaven 20 € per a poder-los comprar. Tanmateix, a la llibreria on ha anat només en tenien 10 i aleshores li han sobrat 10 €. Quant costa cada llibre de la col·lecció?

- A) 10 €                      B) 12 €                      C) 20 €                      D) 15 €                      E) 22 €

17. En un carrer de 120 m de llarg hi ha quatre fanals: un al principi, un altre al final i dos enmig, situats a les distàncies que es poden veure en la figura. Quin és el nombre mínim de nous fanals que caldrà instal·lar perquè cada dos fanals consecutius quedin a la mateixa distància?



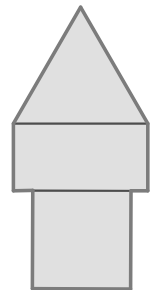
- A) 12                      B) 17                      C) 15                      D) 20                      E) 37

18. Estic assegut davant d'un mirall i hi veig reflectit un rellotge digital que tinc darrere meu, tal com mostra la figura de la dreta. Si d'aquí a 30 minuts segueixo assegut en la mateixa posició davant del mirall, com veuré l'hora que marcarà el rellotge?



- A)                      B)                      C)                      D)                      E)

19. La figura mostra un triangle equilàter, un rectangle i un quadrat, tots tres del mateix perímetre, 24 cm, que s'han juxtaposat per un costat (triangle amb rectangle i rectangle amb quadrat) i formen un polígon de 9 costats. Quin és el perímetre d'aquest polígon de 9 costats?



- A) 72 cm                      B) 60 cm                      C) 48 cm                      D) 44 cm                      E) 42 cm

20. En una botiga de segona mà, dos barrets costen igual que cinc faldilles; tres faldilles costen el mateix que vuit samarretes, i dues samarretes costen igual que tres gorres.

Quin dels conjunts següents és el més car?

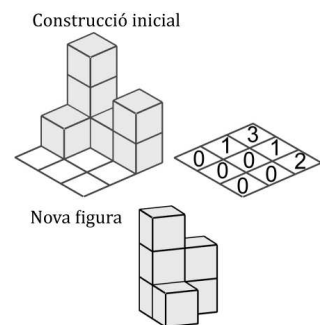
- A) Un barret i cinc faldilles  
 B) Un barret, tres faldilles i una samarreta  
 C) Trenta-set gorres  
 D) Tres samarretes i tres gorres  
 E) Vuit faldilles i sis samarretes

## Qüestions de 5 punts

21. En l'expressió  $\frac{A}{12} = \frac{5}{B}$  volem reemplaçar la  $A$  i la  $B$  per nombres enters positius de manera que la igualtat sigui certa. Quants valors diferents pot tenir la  $A$ ?

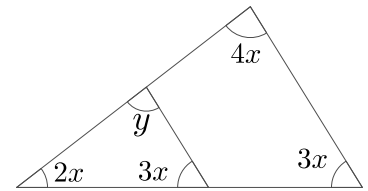
- A) 12                      B) 10                      C) 9                      D) 5                      E) 3

22. Tenim una construcció feta amb set cubs enganxats, situada sobre una quadrícula. Es mostra una taula numèrica que indica quants cubs hi ha sobre cada casella de la quadrícula. També tenim una altra figura formada per sis cubs i aleshores, girant-la adequadament sense tombar-la, volem adossar-la a la inicial per a obtenir una única construcció. Quina de les taules següents pot indicar quants cubs quedaran sobre cada casella de la quadrícula?



- A)                      B)                      C)                      D)                      E)

23. Deduïu quina és la mesura, en graus, de l'angle  $y$  de la figura. Tingueu present que la figura és un esquema que no està pas dibuixat amb les mesures reals dels angles.

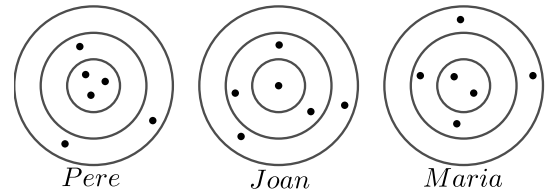


- A)  $88^\circ$       B)  $80^\circ$       C)  $72^\circ$       D)  $66^\circ$       E)  $60^\circ$

24. Els costats d'un quadrat mesuren 1 cm de longitud. Quants punts del pla estan exactament a 1 cm de distància de dos dels vèrtexs d'aquest quadrat?

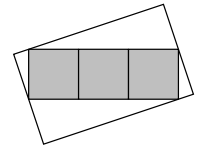
- A) 12      B) 10      C) 8      D) 6      E) 4

25. En Pere, en Joan i la Maria van llançar cadascun sis dards en una diana. Les marques dels llançaments es mostren en la figura. Els dards que arriben a qualsevol lloc dins de la mateixa zona obtenen la mateixa quantitat de punts. En Pere va obtenir 46 punts, i en Joan 34 punts. Quants en va aconseguir la Maria?



- A) 37      B) 38      C) 39      D) 40      E) 41

26. En la figura tenim tres quadrats adossats, cadascun de  $25 \text{ cm}^2$  d'àrea, que formen un rectangle gris, amb un vèrtex en cada costat d'un altre rectangle, dos d'ells en punts mitjans de dos costats paral·lels. Quina és l'àrea, en  $\text{cm}^2$ , d'aquest altre rectangle?



- A) 125      B) 136      C) 149      D) 150      E) 172

27. Tenia molts cubs petits tots iguals i els vaig enganxar de manera que confegissin un cub més gran. Després vaig pintar les cares exteriors d'aquest cub gran i aleshores, ai las!, va resultar que la goma d'enganxar era dolenta i els cubs petits es van desenganxar. Si d'aquests cubs petits n'hi havia 24 que tenien dues cares pintades, quants cubs petits tenia en total?

- A) 48      B) 64      C) 96      D) 125      E) 216

28. La Maria ha escrit els nombres 4, 5, 8, 10 i 13, però no en aquest ordre. Després d'escriure els dos primers en fa la mitjana i en resulta un nombre enter. Això mateix succeeix quan ha escrit els tres primers nombres. I també, després d'escriure els quatre primers nombres, la mitjana és un nombre enter. Quin és el cinquè nombre que ha escrit?

- A) 4      B) 5      C) 8      D) 10      E) 13

29. Un ciclista puja una llarga pujada a una velocitat mitjana de  $15 \text{ km/h}$  i tot seguit, sense parar, baixa pel mateix camí a una velocitat mitjana de  $45 \text{ km/h}$ . Quina és la velocitat mitjana que ha fet en tot el recorregut?

- A)  $37,5 \text{ km/h}$       B)  $30 \text{ km/h}$       C)  $27,5 \text{ km/h}$       D)  $22,5 \text{ km/h}$       E)  $20 \text{ km/h}$

30. La figura mostra una decoració per a una rosassa d'església, feta amb dos tipus de rombes. Quina és la mesura de l'angle més gran dels rombes blancs?



- A)  $106^\circ$       B)  $108^\circ$       C)  $110^\circ$       D)  $112^\circ$       E)  $120^\circ$