

---

**Qüestions de 3 punts**


---

1. Quina és la xifra de les unitats del nombre  $2015^2 + 2015^0 + 2015^1 + 2015^5$  ?

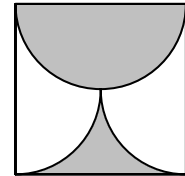
- A) 1                      B) 5                      C) 6                      D) 7                      E) 9

2. Quants nombres enters compresos entre 100000 i 999999 són de la forma  $abbaab$ , amb  $a \neq b$ , i múltiples de 15?

- A) 19                      B) 16                      C) 18                      D) 17                      E) 20

3. El costat del quadrat de la figura és  $a$ . Quina és l'àrea de la zona ombrejada?

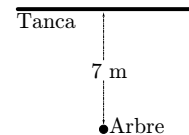
- A)  $\frac{\pi a^2}{8}$                   B)  $\frac{a^2}{2}$                       C)  $\frac{\pi a^2}{2}$                       D)  $\frac{a^2}{4}$                       E)  $\frac{\pi a^2}{4}$



4. Tres germanes, l'Anna, la Berta i la Cinta compren un paquet de 30 galetes i se les reparteixen, 10 per a cada una. Tanmateix, a l'hora de pagar, l'Anna posa 1 € amb 60 cèntims; la Berta, 1€, i la Cinta, 40 cèntims. Si s'haguessin repartit les galetes proporcionalment al que havia pagat cada una, quantes galetes més de les que ha tingut li haurien tocat a l'Anna?

- A) 10                      B) 9                      C) 8                      D) 7                      E) 6

5. El Pirata vol retrobar un tresor que va amagar en el seu jardí fa uns quants anys. Ara bé, només recorda que el va amagar en un indret que era a més de 5 m de distància de la tanca i a menys de 5 m de l'arbre. Quin dels esquemes següents representa la zona en la qual el Pirata ha de buscar el tresor?



- A)      B)      C)      D)      E)

6. La figura mostra un dau de decisió en tres posicions diferents. Quina és la probabilitat d'obtenir un Sí amb aquest dau?

- A)  $\frac{1}{3}$                       B)  $\frac{1}{2}$                       C)  $\frac{5}{9}$                       D)  $\frac{2}{3}$                       E)  $\frac{5}{6}$



7. S'ha fet una enquesta als 33 alumnes d'una classe per valorar si els agraden la informàtica i els esports. Tres alumnes han dit que els agraden les dues coses, mentre que el nombre d'alumnes als quals agrada només la informàtica és el doble del nombre d'alumnes als quals agraden només els esports. Quin és el nombre total d'alumnes que han dit que els agrada la informàtica, si no hi ha hagut cap resposta en blanc?

- A) 15                      B) 18                      C) 20                      D) 22                      E) 23

8. Quin dels nombres següents no és ni un cub ni un quadrat?

- A)  $6^{13}$                       B)  $5^{12}$                       C)  $4^{11}$                       D)  $3^{10}$                       E)  $2^9$
-

9. El senyor Candela té el costum d'encendre una espelma nova cada dia. Amb les restes de la cera de cada set espelmes consumides en fa una de nova. Si compra cent espelmes, per a quants dies en tindrà?

- A) 115                      B) 117                      C) 112                      D) 114                      E) 116

10. Si  $n$  és el nombre d'angles rectes d'un pentàgon convex, quina és la llista completa dels valors possibles de  $n$ ?

- A) 0, 1, 2                      B) 0, 1, 2, 3                      C) 0, 1, 2, 3, 4                      D) 1, 2, 3                      E) 1, 2

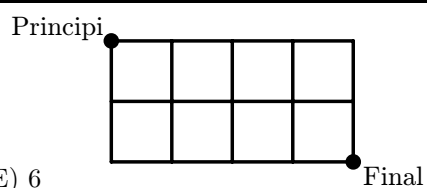
## Qüestions de 4 punts

11. Avui, el producte de les edats (en nombre enter d'anys i que no arriben a cent anys) d'un pare i el seu fill és 2015. Quina és la diferència entre les seves edats?

- A) 26                      B) 29                      C) 31                      D) 34                      E) 36

12. La longitud del costat de cada quadrat de la figura és 1. Quina és la distància mínima per a caminar des de "Principi" a "Final", si només ens podem moure pels costats o per les diagonals dels quadrats individuals?

- A)  $2\sqrt{5}$       B)  $\sqrt{10} + \sqrt{2}$       C)  $4\sqrt{2}$       D)  $2 + 2\sqrt{2}$       E) 6



13. Cada habitant del planeta *Orellut* té almenys dues orelles a la vista dels altres habitants, però ningú no es pot veure les seves. Tres habitants, que s'anomenen Imi, Dimi i Trimi, es troben en un cràter. Imi diu: «Veig vuit orelles». Dimi afirma: «Veig set orelles». Trimi comenta: «És estrany, jo només veig cinc orelles». Quantes orelles té Trimi?

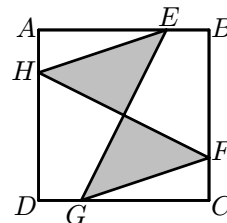
- A) 5                      B) 7                      C) 2                      D) 4                      E) 6

14. Si les dues solucions de l'equació  $x^2 - 85x + c = 0$  són nombres primers, quant sumen les xifres de  $c$ ?

- A) 12                      B) 13                      C) 14                      D) 15                      E) 21

15. El quadrat  $ABCD$  té àrea 80. Els punts  $E$ ,  $F$ ,  $G$  i  $H$  són punts dels costats del quadrat i  $AE = BF = CG = DH$ . Si  $AE = 3EB$ , quina és l'àrea de la zona ombrejada?

- A) 40                      B) 35                      C) 30                      D) 25                      E) 20



16. En un prestatge, la Berta té tres diccionaris diferents i dues novel·les, també diferents. De quantes maneres pot col·locar aquests llibres si vol mantenir els diccionaris junts i les novel·les juntes també?

- A) 12                      B) 24                      C) 30                      D) 60                      E) 120

17. Un recipient, que té forma de prisma rectangular de base quadrada de 10 cm de costat, s'omple d'aigua fins a una altura de  $h$  cm. Un cub sòlid de 2 cm d'aresta es posa a dins del recipient. Quin és el valor mínim de  $h$  que permet que el cub pugui quedar completament submergit dins l'aigua?

- A) 1,92 cm                      B) 2,00 cm                      C) 1,90 cm                      D) 2,00 cm                      E) 1,94 cm

18. Quin dels valors següents de  $n$  ens fa veure que l’afirmació «Si  $n$  és primer, aleshores un dels nombres  $n - 2$  i  $n + 2$  és primer i l’altre no» és falsa?

- A)  $n = 11$       B)  $n = 19$       C)  $n = 21$       D)  $n = 29$       E)  $n = 37$

19. Quants nombres enters hi ha entre 100 i 999 que compleixen que dues xifres adjacents qualssevol difereixen en 3?

- A) 7      B) 14      C) 16      D) 20      E) 27

20. La Diana ha dibuixat un gràfic de barres que representen la quantitat de quatre espècies d’arbre registrades en una excursió de biologia. En Jofre preferiria un diagrama de sectors. Com quedaria el diagrama d’en Jofre?



- A)      B)      C)      D)      E)

## Qüestions de 5 punts

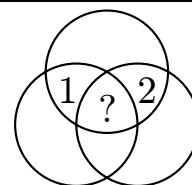
21. Quants nombres enters compresos entre 10 i 99 es poden escriure com a suma d’exactament sis potències diferents, de base 2 i exponent enter?

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

22. Un agent de compravenda de cotxes compra dos cotxes. El primer el ven un 40 % més car del que n’ha pagat, i el segon un 60 % més car del que n’ha pagat. En conjunt, els diners que ha rebut pels dos cotxes han estat el 54 % més del que n’ha pagat. Quina és la relació entre el preu que ha pagat l’agent pel primer cotxe i el preu que ha pagat pel segon?

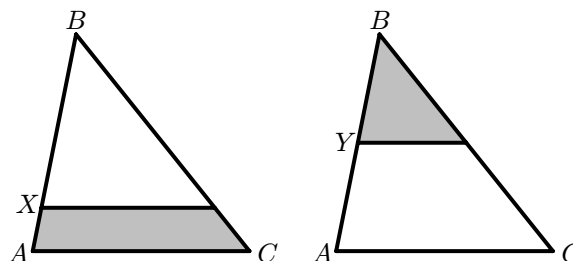
- A) 10:13      B) 20:27      C) 7:12      D) 2:3      E) 3:7

23. La figura mostra set regions tancades per tres cercles. En cada regió s’ha d’escriure un nombre enter. Se sap que el nombre de cada regió és igual a la suma dels nombres de totes les regions veïnes. (Diem que dues regions són veïnes si les vores tenen més d’un punt en comú.) Dos dels nombres ja estan escrits. Quin nombre correspon a la regió central?



- A) 0      B) -3      C) 3      D) -6      E) 6

24. En el triangle  $\triangle ABC$  dibuixem una línia paral·lela a la base  $AC$  que passa pel punt  $X$  o pel punt  $Y$ . Les àrees de les regions ombrejades són iguals. La raó  $BX:XA$  és 4:1. Quina és la raó  $BY:YA$ ?



- A) 4 : 3      B) 3 : 2      C) 3 : 1      D) 2 : 1      E) 1 : 1

- 
25. Una formiga està situada en un dels vèrtexs d'un cub d'1 dm d'aresta. Vol recórrer totes les arestes del cub i tornar al punt d'origen. Quant mesura el recorregut mínim?
- A) 12 dm      B) 14 dm      C) 15 dm      D) 16 dm      E) 20 dm
- 
26. De la llista de  $n$  nombres  $1, 2, 3, \dots, n$  se n'elimina un. La mitjana aritmètica dels nombres restants és 4,75. Quin és el nombre que s'ha eliminat?
- A) 5      B) 9      C) 8      D) 7      E) És impossible determinar-ho.
- 
27. Marquem uns quants punts en una línia recta. Considerem tots els segments determinats per dos d'aquests punts. Un d'aquests punts és interior a 80 d'aquests segments; un altre és interior a 90. Quants punts hem marcat?
- A) 20      B) 15      C) 32      D) 45      E) 22
- 
28. Escrivim deu nombres diferents i no necessàriament enters, i subratllem els nombres que són iguals al producte dels altres nou. Quants nombres es poden subratllar, com a màxim?
- A) 1      B) 2      C) 3      D) 9      E) 10
- 
29. En un triangle rectangle, la bisectriu d'un dels angles aguts divideix el costat oposat en dos segments de longitud 1 i 2. Quina és la longitud de la bisectriu?
- A)  $\sqrt{2}$       B)  $\sqrt{3}$       C) 2      D) 3      E)  $\sqrt{5}$
- 
30.  $\overline{m\bar{n}}$  representa un nombre de dues xifres, que són  $m$  i  $n$ . De quantes maneres diferents es poden escollir tres xifres diferents  $a$  ( $a \neq 0$ ),  $b$  i  $c$  de manera que  $\overline{ab} < \overline{bc} < \overline{ca}$ ?
- A) 84      B) 96      C) 125      D) 201      E) 502
- 
- 



---

**Qüestions de 3 punts**


---

1. Quina és la xifra de les unitats del nombre  $2015^2 + 2015^0 + 2015^1 + 2015^5$  ?

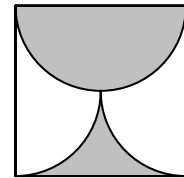
- A) 1                      B) 9                      C) 5                      D) 6                      E) 7
- 

2. Quin dels nombres següents no és ni un cub ni un quadrat?

- A)  $6^{13}$                       B)  $5^{12}$                       C)  $4^{11}$                       D)  $3^{10}$                       E)  $2^9$
- 

3. El costat del quadrat de la figura és  $a$ . Quina és l'àrea de la zona ombrejada?

- A)  $\frac{\pi a^2}{8}$                       B)  $\frac{\pi a^2}{2}$                       C)  $\frac{a^2}{2}$                       D)  $\frac{a^2}{4}$                       E)  $\frac{\pi a^2}{4}$



4. La figura mostra un dau de decisió en tres posicions diferents. Quina és la probabilitat d'obtenir un Sí amb aquest dau?

- A)  $\frac{1}{2}$                       B)  $\frac{1}{3}$                       C)  $\frac{2}{3}$                       D)  $\frac{5}{9}$                       E)  $\frac{5}{6}$



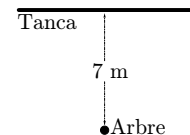
5. S'ha fet una enquesta als 33 alumnes d'una classe per valorar si els agraden la informàtica i els esports. Tres alumnes han dit que els agraden les dues coses, mentre que el nombre d'alumnes als quals agrada només la informàtica és el doble del nombre d'alumnes als quals agraden només els esports. Quin és el nombre total d'alumnes que han dit que els agrada la informàtica, si no hi ha hagut cap resposta en blanc?

- A) 15                      B) 18                      C) 20                      D) 22                      E) 23
- 

6. Tres germanes, l'Anna, la Berta i la Cinta compren un paquet de 30 galetes i se les reparteixen, 10 per a cada una. Tanmateix, a l'hora de pagar, l'Anna posa 1 € amb 60 cèntims; la Berta, 1€, i la Cinta, 40 cèntims. Si s'haguessin repartit les galetes proporcionalment al que havia pagat cada una, quantes galetes més de les que ha tingut li haurien tocat a l'Anna?

- A) 10                      B) 9                      C) 8                      D) 7                      E) 6
- 

7. El Pirata vol retrobar un tresor que va amagar en el seu jardí fa uns quants anys. Ara bé, només recorda que el va amagar en un indret que era a més de 5 m de distància de la tanca i a menys de 5 m de l'arbre. Quin dels esquemes següents representa la zona en la qual el Pirata ha de buscar el tresor?



- A)                      B)                      C)                      D)                      E)
- 

8. Quants nombres enters compresos entre 100000 i 999999 són de la forma  $abbaab$ , amb  $a \neq b$ , i múltiples de 15?

- A) 19                      B) 16                      C) 18                      D) 17                      E) 20
-

9. Si  $n$  és el nombre d'angles rectes d'un pentàgon convex, quina és la llista completa dels valors possibles de  $n$ ?

- A) 0, 1, 2      B) 0, 1, 2, 3      C) 0, 1, 2, 3, 4      D) 1, 2, 3      E) 1, 2

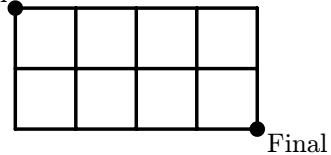
10. El senyor Candela té el costum d'encendre una espelma nova cada dia. Amb les restes de la cera de cada set espelmes consumides en fa una de nova. Si compra cent espelmes, per a quants dies en tindrà?

- A) 112      B) 114      C) 115      D) 116      E) 117

## Qüestions de 4 punts

11. La longitud del costat de cada quadrat de la figura és 1. Quina és la distància mínima per a caminar des de "Principi" a "Final", si només ens podem moure pels costats o per les diagonals dels quadrats individuals?

Principi

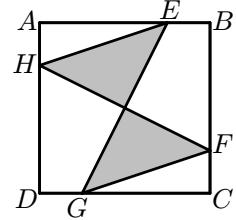


- A)  $2\sqrt{5}$       B)  $\sqrt{10} + \sqrt{2}$       C)  $2 + 2\sqrt{2}$       D)  $4\sqrt{2}$       E) 6

12. En un prestatge, la Berta té tres diccionaris diferents i dues novel·les, també diferents. De quantes maneres pot col·locar aquests llibres si vol mantenir els diccionaris junts i les novel·les juntes també?

- A) 12      B) 24      C) 30      D) 60      E) 120

13. El quadrat  $ABCD$  té àrea 80. Els punts  $E$ ,  $F$ ,  $G$  i  $H$  són punts dels costats del quadrat i  $AE = BF = CG = DH$ . Si  $AE = 3EB$ , quina és l'àrea de la zona ombrejada?



- A) 20      B) 25      C) 30      D) 35      E) 40

14. Si les dues solucions de l'equació  $x^2 - 85x + c = 0$  són nombres primers, quant sumen les xifres de  $c$ ?

- A) 21      B) 15      C) 14      D) 13      E) 12

15. Cada habitant del planeta *Orellut* té almenys dues orelles a la vista dels altres habitants, però ningú no es pot veure les seves. Tres habitants, que s'anomenen Imi, Dimi i Trimi, es troben en un cràter. Imi diu: «Veig vuit orelles». Dimi afirma: «Veig set orelles». Trimi comenta: «És estrany, jo només veig cinc orelles». Quantes orelles té Trimi?

- A) 2      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

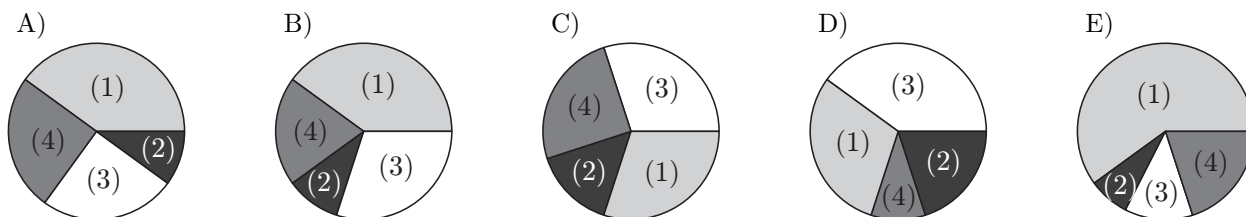
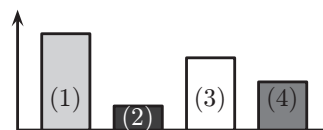
16. Un recipient, que té forma de prisma rectangular de base quadrada de 10 cm de costat, s'omple d'aigua fins a una altura de  $h$  cm. Un cub sòlid de 2 cm d'aresta es posa a dins del recipient. Quin és el valor mínim de  $h$  que permet que el cub pugui quedar completament submergit dins l'aigua?

- A) 1,92 cm      B) 2,00 cm      C) 1,90 cm      D) 2,00 cm      E) 1,94 cm

17. Avui, el producte de les edats (en nombre enter d'anys i que no arriben a cent anys) d'un pare i el seu fill és 2015. Quina és la diferència entre les seves edats?

- A) 26      B) 29      C) 31      D) 34      E) 36

18. La Diana ha dibuixat un gràfic de barres que representen la quantitat de quatre espècies d'arbre registrades en una excursió de biologia. En Jofre preferiria un diagrama de sectors. Com quedaria el diagrama d'en Jofre?



19. Quants nombres enters hi ha entre 100 i 999 que compleixen que dues xifres adjacents qualssevol difereixen en 3?

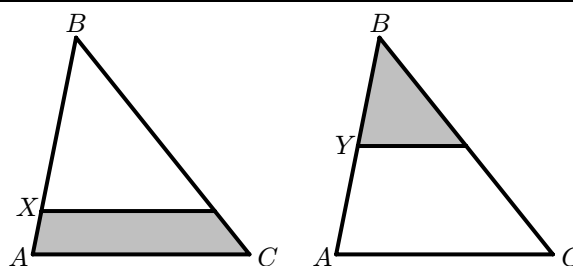
- A) 27      B) 20      C) 16      D) 14      E) 7

20. Quin dels valors següents de  $n$  ens fa veure que l'afirmació «Si  $n$  és primer, aleshores un dels nombres  $n - 2$  i  $n + 2$  és primer i l'altre no» és falsa?

- A)  $n = 11$       B)  $n = 19$       C)  $n = 37$       D)  $n = 21$       E)  $n = 29$

### Qüestions de 5 punts

21. En el triangle  $\triangle ABC$  dibuixem una línia paral·lela a la base  $AC$  que passa pel punt  $X$  o pel punt  $Y$ . Les àrees de les regions ombrejades són iguals. La raó  $BX:XA$  és 4:1. Quina és la raó  $BY:YA$ ?



- A) 1 : 1      B) 2 : 1      C) 3 : 1      D) 3 : 2      E) 4 : 3

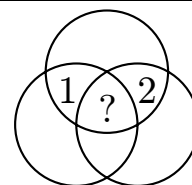
22. Quants nombres enters compresos entre 10 i 99 es poden escriure com a suma d'exactament sis potències diferents, de base 2 i exponent enter?

- A) 1      B) 2      C) 0      D) 3      E) 4

23. Un agent de compravenda de cotxes compra dos cotxes. El primer el ven un 40 % més car del que n'ha pagat, i el segon un 60 % més car del que n'ha pagat. En conjunt, els diners que ha rebut pels dos cotxes han estat el 54 % més del que n'ha pagat. Quina és la relació entre el preu que ha pagat l'agent pel primer cotxe i el preu que ha pagat pel segon?

- A) 10:13      B) 20:27      C) 7:12      D) 2:3      E) 3:7

24. La figura mostra set regions tancades per tres cercles. En cada regió s'ha d'escriure un nombre enter. Se sap que el nombre de cada regió és igual a la suma dels nombres de totes les regions veïnes. (Diem que dues regions són veïnes si les vores tenen més d'un punt en comú.) Dos dels nombres ja estan escrits. Quin nombre correspon a la regió central?



- A) 0      B) -3      C) 3      D) -6      E) 6

---

25. En un triangle rectangle, la bisectriu d'un dels angles aguts divideix el costat oposat en dos segments de longitud 1 i 2. Quina és la longitud de la bisectriu?

- A)  $\sqrt{2}$       B)  $\sqrt{3}$       C) 2      D) 3      E)  $\sqrt{5}$

---

26.  $\overline{mn}$  representa un nombre de dues xifres, que són  $m$  i  $n$ . De quantes maneres diferents es poden escollir tres xifres diferents  $a$  ( $a \neq 0$ ),  $b$  i  $c$  de manera que  $\overline{ab} < \overline{bc} < \overline{ca}$ ?

- A) 84      B) 96      C) 125      D) 201      E) 502

---

27. De la llista de  $n$  nombres  $1, 2, 3, \dots, n$  se n'elimina un. La mitjana aritmètica dels nombres restants és 4,75. Quin és el nombre que s'ha eliminat?

- A) 5      B) 7      C) 8      D) 9      E) És impossible determinar-ho.

---

28. Una formiga està situada en un dels vèrtexs d'un cub d'1 dm d'aresta. Vol recórrer totes les arestes del cub i tornar al punt d'origen. Quant mesura el recorregut mínim?

- A) 12 dm      B) 14 dm      C) 15 dm      D) 16 dm      E) 20 dm

---

29. Escrivim deu nombres diferents i no necessàriament enters, i subratllem els nombres que són iguals al producte dels altres nou. Quants nombres es poden subratllar, com a màxim?

- A) 1      B) 2      C) 3      D) 9      E) 10

---

30. Marquem uns quants punts en una línia recta. Considerem tots els segments determinats per dos d'aquests punts. Un d'aquests punts és interior a 80 d'aquests segments; un altre és interior a 90. Quants punts hem marcat?

- A) 20      B) 22      C) 15      D) 32      E) 45
- 





---

**Qüestions de 3 punts**


---

1. Quina és la xifra de les unitats del nombre  $2015^2 + 2015^0 + 2015^1 + 2015^5$  ?

- A) 6                      B) 5                      C) 7                      D) 9                      E) 1

2. Tres germanes, l'Anna, la Berta i la Cinta compren un paquet de 30 galetes i se les reparteixen, 10 per a cada una. Tanmateix, a l'hora de pagar, l'Anna posa 1 € amb 60 cèntims; la Berta, 1€, i la Cinta, 40 cèntims. Si s'haguessin repartit les galetes proporcionalment al que havia pagat cada una, quantes galetes més de les que ha tingut li haurien tocat a l'Anna?

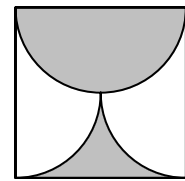
- A) 10                      B) 9                      C) 8                      D) 7                      E) 6

3. Quin dels nombres següents no és ni un cub ni un quadrat?

- A)  $6^{13}$                       B)  $5^{12}$                       C)  $4^{11}$                       D)  $3^{10}$                       E)  $2^9$

4. El costat del quadrat de la figura és  $a$ . Quina és l'àrea de la zona ombrejada?

- A)  $\frac{\pi a^2}{8}$                       B)  $\frac{\pi a^2}{2}$                       C)  $\frac{a^2}{2}$                       D)  $\frac{a^2}{4}$                       E)  $\frac{\pi a^2}{4}$



5. La figura mostra un dau de decisió en tres posicions diferents. Quina és la probabilitat d'obtenir un Sí amb aquest dau?

- A)  $\frac{1}{2}$                       B)  $\frac{1}{3}$                       C)  $\frac{2}{3}$                       D)  $\frac{5}{9}$                       E)  $\frac{5}{6}$



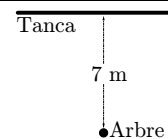
6. S'ha fet una enquesta als 33 alumnes d'una classe per valorar si els agraden la informàtica i els esports. Tres alumnes han dit que els agraden les dues coses, mentre que el nombre d'alumnes als quals agrada només la informàtica és el doble del nombre d'alumnes als quals agraden només els esports. Quin és el nombre total d'alumnes que han dit que els agrada la informàtica, si no hi ha hagut cap resposta en blanc?

- A) 23                      B) 22                      C) 20                      D) 18                      E) 15

7. Quants nombres enters compresos entre 100000 i 999999 són de la forma  $abbaab$ , amb  $a \neq b$ , i múltiples de 15?

- A) 19                      B) 16                      C) 18                      D) 17                      E) 20

8. El Pirata vol retrobar un tresor que va amagar en el seu jardí fa uns quants anys. Ara bé, només recorda que el va amagar en un indret que era a més de 5 m de distància de la tanca i a menys de 5 m de l'arbre. Quin dels esquemes següents representa la zona en la qual el Pirata ha de buscar el tresor?



- A)                      B)                      C)                      D)                      E)

9. Si  $n$  és el nombre d'angles rectes d'un pentàgon convex, quina és la llista completa dels valors possibles de  $n$ ?

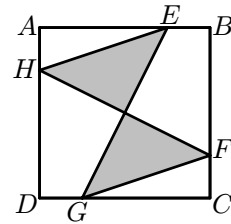
- A) 1, 2, 3      B) 0, 1, 2, 3, 4      C) 0, 1, 2, 3      D) 0, 1, 2      E) 1, 2

10. El senyor Candela té el costum d'encendre una espelma nova cada dia. Amb les restes de la cera de cada set espelmes consumides en fa una de nova. Si compra cent espelmes, per a quants dies en tindrà?

- A) 115      B) 117      C) 112      D) 114      E) 116

### Qüestions de 4 punts

11. El quadrat  $ABCD$  té àrea 80. Els punts  $E$ ,  $F$ ,  $G$  i  $H$  són punts dels costats del quadrat i  $AE = BF = CG = DH$ . Si  $AE = 3EB$ , quina és l'àrea de la zona ombrejada?



- A) 20      B) 25      C) 30      D) 35      E) 40

12. Un recipient, que té forma de prisma rectangular de base quadrada de 10 cm de costat, s'omple d'aigua fins a una altura de  $h$  cm. Un cub sòlid de 2 cm d'aresta es posa a dins del recipient. Quin és el valor mínim de  $h$  que permet que el cub pugui quedar completament submergit dins l'aigua?

- A) 1,92 cm      B) 2,00 cm      C) 1,90 cm      D) 2,00 cm      E) 1,94 cm

13. Avui, el producte de les edats (en nombre enter d'anys i que no arriben a cent anys) d'un pare i el seu fill és 2015. Quina és la diferència entre les seves edats?

- A) 26      B) 29      C) 31      D) 34      E) 36

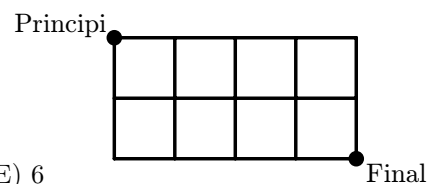
14. En un prestatge, la Berta té tres diccionaris diferents i dues novel·les, també diferents. De quantes maneres pot col·locar aquests llibres si vol mantenir els diccionaris junts i les novel·les juntes també?

- A) 30      B) 60      C) 24      D) 12      E) 120

15. Si les dues solucions de l'equació  $x^2 - 85x + c = 0$  són nombres primers, quant sumen les xifres de  $c$ ?

- A) 13      B) 15      C) 21      D) 12      E) 14

16. La longitud del costat de cada quadrat de la figura és 1. Quina és la distància mínima per a caminar des de "Principi" a "Final", si només ens podem moure pels costats o per les diagonals dels quadrats individuals?



- A)  $2\sqrt{5}$       B)  $\sqrt{10} + \sqrt{2}$       C)  $2 + 2\sqrt{2}$       D)  $4\sqrt{2}$       E) 6

17. Cada habitant del planeta *Orellut* té almenys dues orelles a la vista dels altres habitants, però ningú no es pot veure les seves. Tres habitants, que s'anomenen Imi, Dimi i Trimi, es troben en un cràter. Imi diu: «Veig vuit orelles». Dimi afirma: «Veig set orelles». Trimi comenta: «És estrany, jo només veig cinc orelles». Quantes orelles té Trimi?

- A) 2      B) 4      C) 5      D) 6      E) 7

18. Quants nombres enters hi ha entre 100 i 999 que compleixen que dues xifres adjacents qualssevol difereixen en 3?

- A) 7                      B) 14                      C) 16                      D) 20                      E) 27

19. La Diana ha dibuixat un gràfic de barres que representen la quantitat de quatre espècies d'arbre registrades en una excursió de biologia. En Jofre preferiria un diagrama de sectors. Com quedaria el diagrama d'en Jofre?



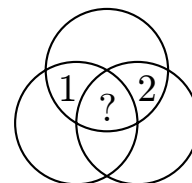
- A)      B)      C)      D)      E)

20. Quin dels valors següents de  $n$  ens fa veure que l'afirmació «Si  $n$  és primer, aleshores un dels nombres  $n - 2$  i  $n + 2$  és primer i l'altre no» és falsa?

- A)  $n = 11$                       B)  $n = 19$                       C)  $n = 21$                       D)  $n = 29$                       E)  $n = 37$

### Qüestions de 5 punts

21. La figura mostra set regions tancades per tres cercles. En cada regió s'ha d'escriure un nombre enter. Se sap que el nombre de cada regió és igual a la suma dels nombres de totes les regions veïnes. (Diem que dues regions són veïnes si les vores tenen més d'un punt en comú.) Dos dels nombres ja estan escrits. Quin nombre correspon a la regió central?

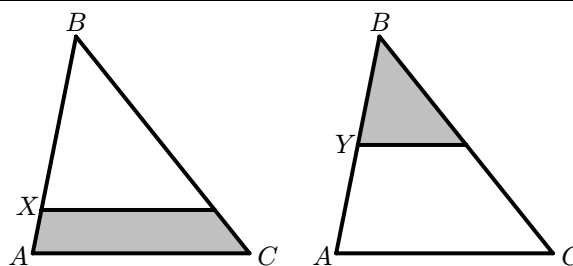


- A) 0                      B) -3                      C) 3                      D) -6                      E) 6

22. Un agent de compravenda de cotxes compra dos cotxes. El primer el ven un 40 % més car del que n'ha pagat, i el segon un 60 % més car del que n'ha pagat. En conjunt, els diners que ha rebut pels dos cotxes han estat el 54 % més del que n'ha pagat. Quina és la relació entre el preu que ha pagat l'agent pel primer cotxe i el preu que ha pagat pel segon?

- A) 10:13                      B) 20:27                      C) 3:7                      D) 7:12                      E) 2:3

23. En el triangle  $\triangle ABC$  dibuixem una línia paral·lela a la base  $AC$  que passa pel punt  $X$  o pel punt  $Y$ . Les àrees de les regions ombrejades són iguals. La raó  $BX:XA$  és 4:1. Quina és la raó  $BY:YA$ ?



- A) 1 : 1                      B) 2 : 1                      C) 3 : 1                      D) 3 : 2                      E) 4 : 3

24. Quants nombres enters compresos entre 10 i 99 es poden escriure com a suma d'exactament sis potències diferents, de base 2 i exponent enter?

- A) 0                      B) 1                      C) 2                      D) 3                      E) 4

- 
25.  $\overline{mn}$  representa un nombre de dues xifres, que són  $m$  i  $n$ . De quantes maneres diferents es poden escollir tres xifres diferents  $a$  ( $a \neq 0$ ),  $b$  i  $c$  de manera que  $\overline{ab} < \overline{bc} < \overline{ca}$ ?
- A) 84                      B) 96                      C) 125                      D) 201                      E) 502
- 
26. En un triangle rectangle, la bisectriu d'un dels angles aguts divideix el costat oposat en dos segments de longitud 1 i 2. Quina és la longitud de la bisectriu?
- A)  $\sqrt{2}$                       B)  $\sqrt{3}$                       C) 2                      D) 3                      E)  $\sqrt{5}$
- 
27. Una formiga està situada en un dels vèrtexs d'un cub d'1 dm d'aresta. Vol recórrer totes les arestes del cub i tornar al punt d'origen. Quant mesura el recorregut mínim?
- A) 12 dm                      B) 14 dm                      C) 15 dm                      D) 16 dm                      E) 20 dm
- 
28. De la llista de  $n$  nombres  $1, 2, 3, \dots, n$  se n'elimina un. La mitjana aritmètica dels nombres restants és 4,75. Quin és el nombre que s'ha eliminat?
- A) 5                      B) 7                      C) 8                      D) 9                      E) És impossible determinar-ho.
- 
29. Escrivim deu nombres diferents i no necessàriament enters, i subratllem els nombres que són iguals al producte dels altres nou. Quants nombres es poden subratllar, com a màxim?
- A) 10                      B) 9                      C) 3                      D) 2                      E) 1
- 
30. Marquem uns quants punts en una línia recta. Considerem tots els segments determinats per dos d'aquests punts. Un d'aquests punts és interior a 80 d'aquests segments; un altre és interior a 90. Quants punts hem marcat?
- A) 20                      B) 15                      C) 32                      D) 45                      E) 22
- 
- 



---

**Qüestions de 3 punts**


---

1. Quina és la xifra de les unitats del nombre  $2015^2 + 2015^0 + 2015^1 + 2015^5$  ?

- A) 1                      B) 6                      C) 5                      D) 7                      E) 9

2. La figura mostra un dau de decisió en tres posicions diferents. Quina és la probabilitat d'obtenir un Sí amb aquest dau?

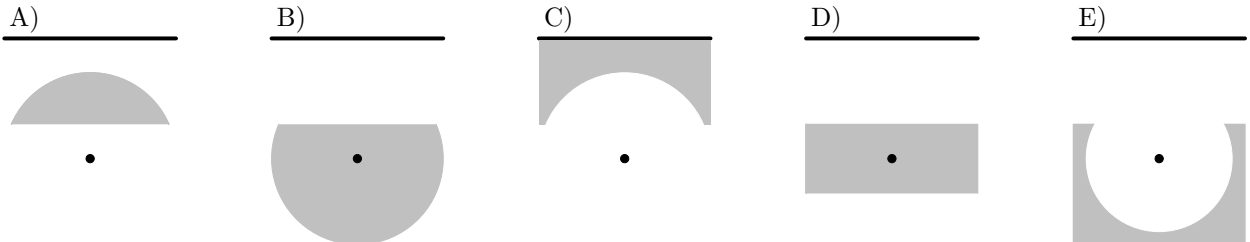
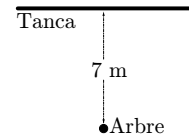
- A)  $\frac{1}{3}$                       B)  $\frac{1}{2}$                       C)  $\frac{5}{9}$                       D)  $\frac{2}{3}$                       E)  $\frac{5}{6}$



3. Quants nombres enters compresos entre 100000 i 999999 són de la forma  $abbaab$ , amb  $a \neq b$ , i múltiples de 15?

- A) 19                      B) 16                      C) 18                      D) 17                      E) 20

4. El Pirata vol retrobar un tresor que va amagar en el seu jardí fa uns quants anys. Ara bé, només recorda que el va amagar en un indret que era a més de 5 m de distància de la tanca i a menys de 5 m de l'arbre. Quin dels esquemes següents representa la zona en la qual el Pirata ha de buscar el tresor?

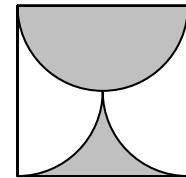


5. Quin dels nombres següents no és ni un cub ni un quadrat?

- A)  $2^9$                       B)  $4^{11}$                       C)  $6^{13}$                       D)  $3^{10}$                       E)  $5^{12}$

6. El costat del quadrat de la figura és  $a$ . Quina és l'àrea de la zona ombrejada?

- A)  $\frac{\pi a^2}{8}$                       B)  $\frac{\pi a^2}{2}$                       C)  $\frac{a^2}{2}$                       D)  $\frac{a^2}{4}$                       E)  $\frac{\pi a^2}{4}$



7. S'ha fet una enquesta als 33 alumnes d'una classe per valorar si els agraden la informàtica i els esports. Tres alumnes han dit que els agraden les dues coses, mentre que el nombre d'alumnes als quals agrada només la informàtica és el doble del nombre d'alumnes als quals agraden només els esports. Quin és el nombre total d'alumnes que han dit que els agrada la informàtica, si no hi ha hagut cap resposta en blanc?

- A) 23                      B) 22                      C) 20                      D) 18                      E) 15

8. Tres germanes, l'Anna, la Berta i la Cinta compren un paquet de 30 galetes i se les reparteixen, 10 per a cada una. Tanmateix, a l'hora de pagar, l'Anna posa 1 € amb 60 cèntims; la Berta, 1€, i la Cinta, 40 cèntims. Si s'haguessin repartit les galetes proporcionalment al que havia pagat cada una, quantes galetes més de les que ha tingut li haurien tocat a l'Anna?

- A) 10                      B) 9                      C) 8                      D) 7                      E) 6
-

9. El senyor Candela té el costum d'encendre una espelma nova cada dia. Amb les restes de la cera de cada set espelmes consumides en fa una de nova. Si compra cent espelmes, per a quants dies en tindrà?

- A) 112                      B) 114                      C) 115                      D) 116                      E) 117

10. Si  $n$  és el nombre d'angles rectes d'un pentàgon convex, quina és la llista completa dels valors possibles de  $n$ ?

- A) 1, 2, 3                      B) 0, 1, 2, 3, 4                      C) 0, 1, 2, 3                      D) 0, 1, 2                      E) 1, 2

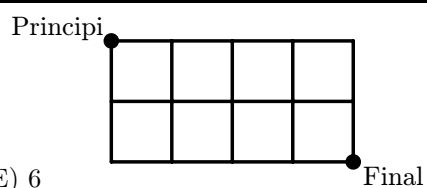
## Qüestions de 4 punts

11. En un prestatge, la Berta té tres diccionaris diferents i dues novel·les, també diferents. De quantes maneres pot col·locar aquests llibres si vol mantenir els diccionaris junts i les novel·les juntes també?

- A) 30                      B) 60                      C) 120                      D) 12                      E) 24

12. La longitud del costat de cada quadrat de la figura és 1. Quina és la distància mínima per a caminar des de "Principi" a "Final", si només ens podem moure pels costats o per les diagonals dels quadrats individuals?

- A)  $2\sqrt{5}$     B)  $\sqrt{10} + \sqrt{2}$     C)  $2 + 2\sqrt{2}$     D)  $4\sqrt{2}$     E) 6



13. Cada habitant del planeta *Orellut* té almenys dues orelles a la vista dels altres habitants, però ningú no es pot veure les seves. Tres habitants, que s'anomenen Imi, Dimi i Trimi, es troben en un cràter. Imi diu: «Veig vuit orelles». Dimi afirma: «Veig set orelles». Trimi comenta: «És estrany, jo només veig cinc orelles». Quantes orelles té Trimi?

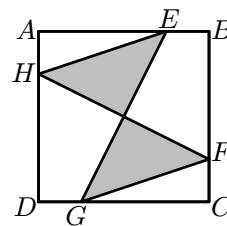
- A) 2                      B) 4                      C) 5                      D) 6                      E) 7

14. Un recipient, que té forma de prisma rectangular de base quadrada de 10 cm de costat, s'omple d'aigua fins a una altura de  $h$  cm. Un cub sòlid de 2 cm d'aresta es posa a dins del recipient. Quin és el valor mínim de  $h$  que permet que el cub pugui quedar completament submergit dins l'aigua?

- A) 1,92 cm                      B) 2,00 cm                      C) 1,90 cm                      D) 2,00 cm                      E) 1,94 cm

15. El quadrat  $ABCD$  té àrea 80. Els punts  $E$ ,  $F$ ,  $G$  i  $H$  són punts dels costats del quadrat i  $AE = BF = CG = DH$ . Si  $AE = 3EB$ , quina és l'àrea de la zona ombrejada?

- A) 20                      B) 25                      C) 30                      D) 35                      E) 40



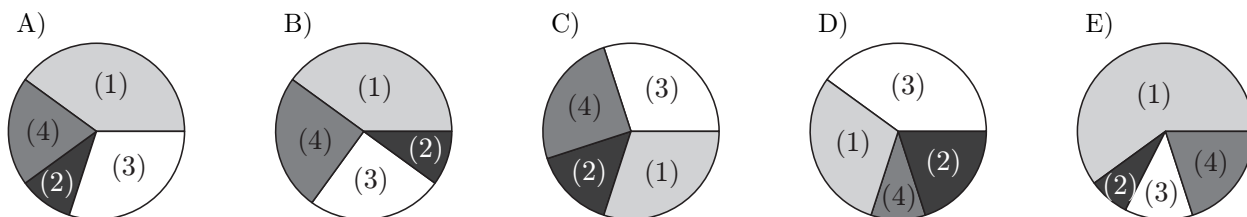
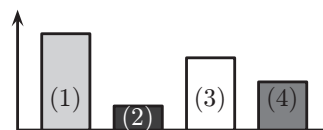
16. Avui, el producte de les edats (en nombre enter d'anys i que no arriben a cent anys) d'un pare i el seu fill és 2015. Quina és la diferència entre les seves edats?

- A) 26                      B) 29                      C) 31                      D) 34                      E) 36

17. Si les dues solucions de l'equació  $x^2 - 85x + c = 0$  són nombres primers, quant sumen les xifres de  $c$ ?

- A) 12                      B) 13                      C) 14                      D) 15                      E) 21

18. La Diana ha dibuixat un gràfic de barres que representen la quantitat de quatre espècies d'arbre registrades en una excursió de biologia. En Jofre preferiria un diagrama de sectors. Com quedaria el diagrama d'en Jofre?



19. Quin dels valors següents de  $n$  ens fa veure que l'afirmació «Si  $n$  és primer, aleshores un dels nombres  $n - 2$  i  $n + 2$  és primer i l'altre no» és falsa?

- A)  $n = 11$       B)  $n = 19$       C)  $n = 21$       D)  $n = 29$       E)  $n = 37$

20. Quants nombres enters hi ha entre 100 i 999 que compleixen que dues xifres adjacents qualssevol difereixen en 3?

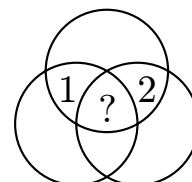
- A) 7      B) 14      C) 16      D) 20      E) 27

## Qüestions de 5 punts

21. Un agent de compravenda de cotxes compra dos cotxes. El primer el ven un 40 % més car del que n'ha pagat, i el segon un 60 % més car del que n'ha pagat. En conjunt, els diners que ha rebut pels dos cotxes han estat el 54 % més del que n'ha pagat. Quina és la relació entre el preu que ha pagat l'agent pel primer cotxe i el preu que ha pagat pel segon?

- A) 10:13      B) 20:27      C) 7:12      D) 2:3      E) 3:7

22. La figura mostra set regions tancades per tres cercles. En cada regió s'ha d'escriure un nombre enter. Se sap que el nombre de cada regió és igual a la suma dels nombres de totes les regions veïnes. (Diem que dues regions són veïnes si les vores tenen més d'un punt en comú.) Dos dels nombres ja estan escrits. Quin nombre correspon a la regió central?

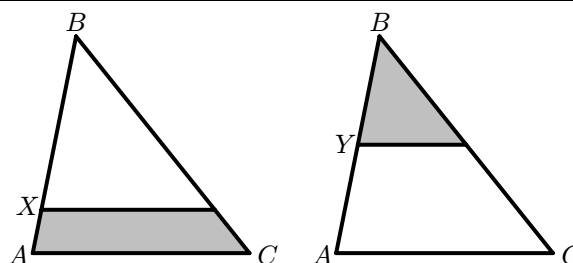


- A) 0      B) -3      C) 3      D) -6      E) 6

23. Quants nombres enters compresos entre 10 i 99 es poden escriure com a suma d'exactament sis potències diferents, de base 2 i exponent enter?

- A) 0      B) 1      C) 2      D) 3      E) 4

24. En el triangle  $\triangle ABC$  dibuixem una línia paral·lela a la base  $AC$  que passa pel punt  $X$  o pel punt  $Y$ . Les àrees de les regions ombrejades són iguals. La raó  $BX:XA$  és 4:1. Quina és la raó  $BY:YA$ ?



- A) 1 : 1      B) 2 : 1      C) 3 : 1      D) 3 : 2      E) 4 : 3

- 
25. Marquem uns quants punts en una línia recta. Considerem tots els segments determinats per dos d'aquests punts. Un d'aquests punts és interior a 80 d'aquests segments; un altre és interior a 90. Quants punts hem marcat?
- A) 20            B) 22            C) 15            D) 32            E) 45
- 
26. Escrivim deu nombres diferents i no necessàriament enters, i subratllem els nombres que són iguals al producte dels altres nou. Quants nombres es poden subratllar, com a màxim?
- A) 1            B) 2            C) 3            D) 9            E) 10
- 
27. En un triangle rectangle, la bisectriu d'un dels angles aguts divideix el costat oposat en dos segments de longitud 1 i 2. Quina és la longitud de la bisectriu?
- A)  $\sqrt{2}$             B)  $\sqrt{3}$             C) 2            D) 3            E)  $\sqrt{5}$
- 
28.  $\overline{mn}$  representa un nombre de dues xifres, que són  $m$  i  $n$ . De quantes maneres diferents es poden escollir tres xifres diferents  $a$  ( $a \neq 0$ ),  $b$  i  $c$  de manera que  $\overline{ab} < \overline{bc} < \overline{ca}$ ?
- A) 84            B) 96            C) 125            D) 201            E) 502
- 
29. De la llista de  $n$  nombres  $1, 2, 3, \dots, n$  se n'elimina un. La mitjana aritmètica dels nombres restants és 4,75. Quin és el nombre que s'ha eliminat?
- A) 5            B) 8            C) 9            D) És impossible determinar-ho.            E) 7
- 
30. Una formiga està situada en un dels vèrtexs d'un cub d'1 dm d'aresta. Vol recórrer totes les arestes del cub i tornar al punt d'origen. Quant mesura el recorregut mínim?
- A) 12 dm            B) 14 dm            C) 15 dm            D) 16 dm            E) 20 dm
- 
- 





---

**Qüestions de 3 punts**


---

1. Anna, Bernat, Carla, Daniel i Emili tenen diferents quantitats de monedes. Anna té menys monedes que Carla. Daniel té menys monedes que Carla. Anna té més monedes que Emili. Bernat té més monedes que Emili. Daniel té més monedes que Emili però menys que Anna. Qui de tots cinc té menys monedes?

A) Anna                      B) Bernat                      C) Carla                      D) Daniel                      E) Emili

2. Si  $\frac{a}{b} = \frac{9}{4}$  i  $\frac{b}{c} = \frac{5}{3}$ , aleshores  $\frac{a-b}{b-c}$  és igual a:

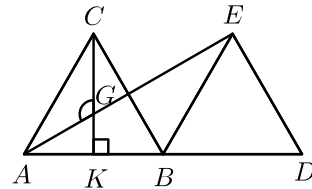
A)  $\frac{7}{12}$                       B)  $\frac{25}{8}$                       C)  $\frac{4}{1}$                       D)  $\frac{5}{2}$                       E) No es pot determinar.

3. Hi ha nombres que compleixen quatre de les desigualtats següents i no l'altra. Quina és aquesta desigualtat?

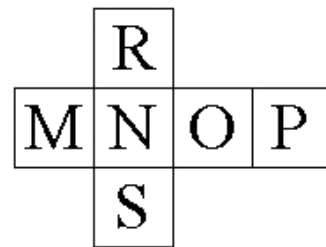
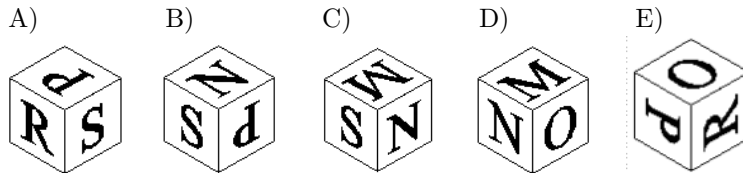
A)  $x < -3$                       B)  $x + 3 > 0$                       C)  $1 - x < 7$                       D)  $3x > -6$                       E)  $-2x < 5$

4. A la figura de la dreta  $ABC$  i  $BDE$  són dos triangles equilàters iguals, els punts  $A$ ,  $B$  i  $D$  estan alineats i  $CK$  és perpendicular a  $AB$ . Calcula l'angle  $CGA$ .

A)  $90^\circ$                       B)  $120^\circ$                       C)  $135^\circ$   
D)  $150^\circ$                       E) Una altra resposta



5. Quin dels cinc daus de sota correspon al desplegament que teniu a la dreta?



6. El benefici obtingut en un negoci durant el primer any és el 40 %. Per a cadascun dels anys següents, el benefici anual és el 80 % del de l'any anterior. Quin any el benefici anual serà de menys del 15 %?

A) El 8è                      B) El 7è                      C) El 6è                      D) El 5è                      E) El 3r

7. Quin és el residu de dividir  $20! + 520$  entre  $2^9$ ?

A) 2                      B) 8                      C) 9                      D) 20                      E) 512

8. Una caixa rectangular de vidre de  $8 \text{ cm} \times 12 \text{ cm} \times 15 \text{ cm}$  no està totalment plena de llet. Quan la caixa reposa sobre la cara que fa  $8 \times 12$ , la llet arriba fins a 10 cm d'altura. A quina altura arriba la llet quan la caixa reposa sobre la cara que fa  $8 \times 15$ ?

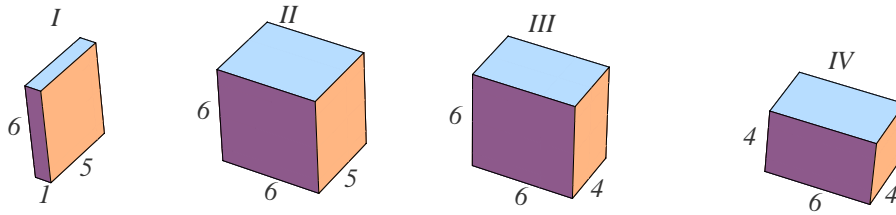
A) 5 cm                      B) 6 cm                      C) 7 cm                      D) 8 cm                      E) 9 cm

9. Quin dels nombres següents és el més gran?

A)  $22222^2$                       B)  $2222^{22}$                       C)  $222^{222}$                       D)  $22^{2222}$                       E)  $2^{22222}$

---

10. Considerem quatre ortoedres (paralelelepípedes rectangulars). *I*, que mesura  $1 \times 5 \times 6$ ; *II*, que mesura  $6 \times 6 \times 5$ ; *III*, que mesura  $6 \times 6 \times 4$ , i *IV*, que mesura  $4 \times 4 \times 6$ . Quins es poden construir emprant rajoles de mesures  $1 \times 2 \times 4$ ?



- A) Tots quatre      B) Sols el *II*      C) *II*, *III* i *IV*      D) Sols el *IV*      E) *III* i *IV*

## Qüestions de 4 punts

11. Pere i el seu fill i Joan i el seu fill van a pescar. Pere pesca tants peixos com el seu fill. Joan pesca tres vegades el nombre de peixos del seu fill. Entre tots aconseguen 35 peixos. Carles és el fill de Pere. Com es diu el fill de Joan?

- A) Cangur      B) Joan      C) Pere      D) Carles      E) No es pot saber.

12. Dilluns, Anna compra pomes i plàtans al mercat. Dimarts torna al mercat i s'adona que el preu de les pomes i els plàtans és el mateix que el del dia d'abans i compra mig quilo de pomes menys i un quilo de plàtans més que dilluns pel mateix import. Quina relació hi ha entre els preus de les pomes i els plàtans?

- A) Dos quilos de pomes valen el mateix que tres quilos de plàtans.  
B) Dos quilos de plàtans valen el mateix que tres quilos de pomes.  
C) Un quilo de pomes val la meitat que un quilo de plàtans.  
D) Un quilo de plàtans val la meitat que un quilo de pomes.  
E) No se'n pot dir res.

13. Després de 150 llançaments d'una moneda enlaire hem obtingut 56 cares. Quantes cares consecutives ens cal obtenir, si continuem llançant la moneda, per tal d'aconseguir exactament el 50 % de cares?

- A) 99      B) 75      C) 47      D) 42      E) 38

14. La roda grossa d'un tractor fa 6 m de circumferència, i la roda menuda fa 4 m. Quina distància ha de recórrer el tractor perquè la roda grossa faci exactament 2000 rotacions menys que la roda menuda?

- A) 36 km      B) 30 km      C) 24 km      D) 12 km      E) 6 km

15. Quina és l'expressió general del nombre  $n$  perquè  $10^n + 1$  sigui un múltiple de 11?

- A)  $n = 2m$       B)  $n = 2m + 1$       C)  $n = 4m$       D)  $n = 4m + 1$       E)  $n = 4m + 2$

16. El punt  $P(2, -1)$  pertany a la recta representada per l'equació  $ax + by = c$ . Quin dels casos següents no és possible per a l'elecció dels valors de  $a$ ,  $b$  i  $c$ ?

- A)  $a = -1, b = 1, c = -3$       B)  $a = 1, b = 0, c = 2$       C)  $a = 0, b = 3, c = -3$   
D)  $a = 10, b = 15, c = 5$       E)  $a = 1, b = 2, c = 1$

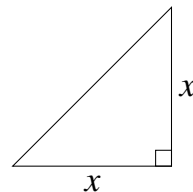
17. La Maria tria aleatòriament dos nombres diferents del conjunt  $\{8, 9, 10\}$  i en calcula la suma. En Pere tria aleatòriament dos nombres diferents del conjunt  $\{3, 5, 6\}$  i n'obté el producte. Calculeu la probabilitat que el nombre obtingut per la Maria siga més gran que el resultat d'en Pere.

- A)  $\frac{4}{9}$       B)  $\frac{5}{9}$       C)  $\frac{1}{2}$       D)  $\frac{1}{3}$       E)  $\frac{2}{3}$

18. Els valors 6, 7 i 8 són les longituds (potser no en aquest ordre) de dos costats d'un triangle acutangle i l'altura sobre el tercer costat del triangle. Calculeu l'àrea del triangle.

- A)  $3(\sqrt{28} - \sqrt{13})$       B)  $\sqrt{84} + \sqrt{39}$       C)  $\sqrt{252} + \sqrt{117}$   
 D) Dues són correctes      E) No és possible, amb eixes dades, construir un triangle acutangle

19. Quin ha de ser el valor de  $x$  perquè l'àrea del triangle rectangle isòsceles siga igual que l'àrea d'un triangle equilàter de costat 1?



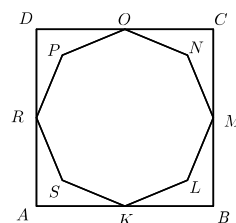
- A)  $2^{1/2}$       B)  $2^{-1} \cdot 3^{1/2}$       C)  $2^{3/2} \cdot 3^{-1}$       D)  $2 \cdot 3^{-1/2}$       E)  $2^{-1/2} \cdot 3^{1/4}$

20. Quan calculem  $100!$ , quants zeros hi ha després de la darrera xifra diferent de zero?

- A) 10      B) 11      C) 20      D) 24      E) 50

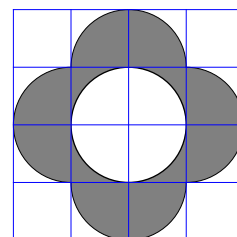
### Qüestions de 5 punts

21. Els vèrtexs  $K$ ,  $M$ ,  $O$  i  $R$ , de l'octògon  $KLMNOPRS$ , que té tots els costats de la mateixa longitud, són els punts mitjans dels costats del quadrat  $ABCD$ . Calculeu l'àrea de l'octògon, si  $SP = NL = 4$  cm i l'àrea del quadrat  $ABCD = 36$  cm<sup>2</sup>.



- A) 18 cm<sup>2</sup>      B) 20 cm<sup>2</sup>      C) 22 cm<sup>2</sup>      D) 24 cm<sup>2</sup>      E) 26 cm<sup>2</sup>

22. La flor del diagrama està formada per cercles d'1 cm de radi. La regió ombrejada està compresa entre quatre semicercles i un cercle. Quant és l'àrea ombrejada?

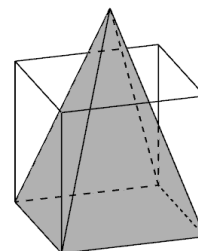


- A)  $(\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>      B)  $(2\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>      C)  $(3\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>      D)  $(4\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>      E)  $(5\pi + 4)$  cm<sup>2</sup>

23. Quants nombres enters positius més menuts que 2015 són divisibles per 2, per 3 i per 5?

- A) 68      B) 67      C) 66      D) 65      E) 64

24. La base d'un cub i la d'una piràmide són un mateix quadrat de costat  $a$ . La suma de les longituds de totes les arestes del cub és igual a la suma de les longituds de totes les arestes de la piràmide. Quina és l'altura de la piràmide?



- A)  $a\sqrt{\frac{7}{2}}$       B)  $\sqrt{2a(a-1)}$       C)  $\frac{3a\sqrt{2}}{2}$       D)  $a\sqrt{2}$       E)  $\frac{a^2}{2}$

---

25. Un rectangle  $ABCD$  amb  $AB = 36$  i  $BC = 25$  està cobert per 900 quadrats de costat 1. D'aquests 900 quadrats, quants en talla la línia  $AC$ ?

- A) 60                      B) 61                      C) 64                      D) 70                      E) 72

---

26. Quantes solucions enteres té l'equació  $(x^2 - 4)^{x^2+1} = 9$ ?

- A) 0                      B) 1                      C) 2                      D) 3                      E) 4

---

27. Si disposem de totes les monedes que faci falta de 50 cèntims, 1 euro i 2 euros, de quantes maneres diferents és possible sumar 100 euros?

- A) 350                      B) 2500                      C) 2601                      D) 5050                      E) 10000

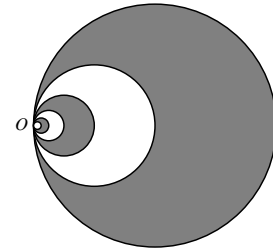
---

28. Un triangle  $ABC$  amb  $\widehat{A} = 50^\circ$ ,  $\widehat{B} = 70^\circ$ , està inscrit en un cercle. Una tangent a aquest cercle en el punt  $C$  talla la prolongació del costat  $AB$  en el punt  $D$ . Quant mesuren els angles del triangle  $BCD$ ?

- A)  $120^\circ, 20^\circ, 40^\circ$     B)  $95^\circ, 35^\circ, 50^\circ$     C)  $110^\circ, 50^\circ, 20^\circ$     D)  $110^\circ, 40^\circ, 30^\circ$     E)  $100^\circ, 10^\circ, 70^\circ$

---

29. Un mag ha dissenyat una arracada feta d'infinites cercles. Cada cercle passa per  $O$  i pel centre del cercle pròxim més gran; tots els centres estan en la mateixa línia recta. El cercle més gran té un radi de 10 unitats. Quant mesura l'àrea ombrejada?



- A)  $75\pi$                       B)  $80\pi$                       C)  $85\pi$                       D)  $90\pi$                       E)  $95\pi$

---

30. Calculeu la xifra de les desenes del nombre  $1! + 2! + 3! + 4! + 5! + \dots + 2015!$ .

- A) 0                      B) 1                      C) 2                      D) 3                      E) 5
- 

