

**Qüestions de 3 punts:**

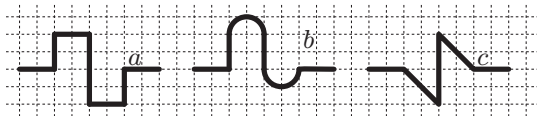
1. Les proves Cangur es fan, cada any, el tercer dijous del mes de març. Com a molt aviat, en quina data es poden celebrar?

- A) 14 de març      B) 15 de març      C) 20 de març      D) 21 de març      E) 22 de març

2. El vaixell MSC Fabiola té el rècord de ser el vaixell portacontenidors més gran que hagi entrat mai a la badia de San Francisco. Porta 12500 contenidors, que, si es posessin en línia recta, l'un darrere l'altre, ocuparien al voltant de 75 km. Quina és, aproximadament, la longitud de cada contenidor?

- A) 6 m      B) 16 m      C) 60 m      D) 160 m      E) 600 m

3. Si  $a$ ,  $b$  i  $c$  denoten les longituds de les línies del dibuix, quina de les afirmacions següents és la correcta?



- A)  $a < b < c$       B)  $a < c < b$       C)  $b < a < c$       D)  $b < c < a$       E)  $c < b < a$

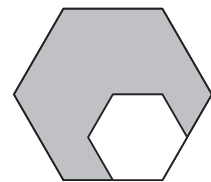
4. Quin nombre és just al mig de  $\frac{2}{3}$  i  $\frac{4}{5}$ ?

- A)  $\frac{11}{15}$       B)  $\frac{7}{8}$       C)  $\frac{3}{4}$       D)  $\frac{6}{15}$       E)  $\frac{5}{8}$

5. L'última xifra del nombre 2014 és més gran que la suma de les altres tres xifres. Quants anys fa que va passar això per darrera vegada?

- A) 1      B) 3      C) 5      D) 7      E) 11

6. La longitud dels costats de l'hexàgon regular gros és el doble de la longitud dels costats de l'hexàgon regular petit. L'àrea de l'hexàgon petit és de  $4 \text{ cm}^2$ . Quina és l'àrea de l'hexàgon gros?



- A)  $16 \text{ cm}^2$       B)  $14 \text{ cm}^2$       C)  $12 \text{ cm}^2$       D)  $10 \text{ cm}^2$       E)  $8 \text{ cm}^2$

7. Una àvia, la seva filla i la seva néta, que enguany ja han celebrat els seus aniversaris, poden dir que la suma de les seves edats és 100. Quin any va néixer la néta si cada una de les seves edats actuals és una potència de 2?

- A) L'any 1998      B) L'any 2006      C) L'any 2010      D) L'any 2012      E) L'any 2013

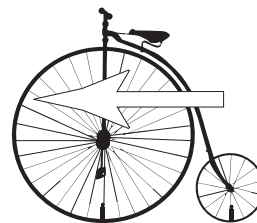
8. En un sistema de coordenades rectangulars, l'Ariadna hi va dibuixar un quadrat. Les coordenades de dos vèrtexs, extrems d'una diagonal del quadrat, són els punts  $(-1, 0)$  i  $(5, 0)$ . Quin dels punts següents és un altre vèrtex del quadrat?

- A)  $(2, 0)$       B)  $(2, 3)$       C)  $(2, -6)$       D)  $(3, 5)$       E)  $(3, -1)$

9. En un poble, la raó entre el nombre d'homes adults i el nombre de dones adultes és  $2 : 3$  i la raó entre les dones adultes i els infants és  $8 : 1$ . Quina és la raó entre el nombre total de persones adultes i el nombre d'infants?

- A)  $5 : 1$       B)  $10 : 3$       C)  $13 : 1$       D)  $12 : 1$       E)  $40 : 3$

10. El perímetre de la roda gran d'aquesta bicicleta és de 4,2 m. El de la roda petita és de 0,9 m. En un cert moment, les vàlvules de les dues rodes estan en el punt més baix. La bicicleta avança cap a l'esquerra. Al cap de quants metres tornaran a estar les dues vàlvules una altra vegada, alhora, en el punt més baix?



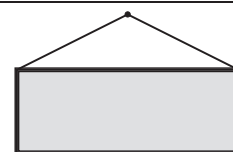
- A) 4,2                      B) 6,3                      C) 12,6                      D) 25,2                      E) 37,8

### Qüestions de 4 punts:

11. Quina és la negació de la afirmació següent?: «Tothom ha resolt més de vint problemes.»

- A) Ningú no ha resolt més de vint problemes.  
B) Algú ha resolt menys de vint-i-un problemes.  
C) Tothom ha resolt menys de vint-i-un problemes.  
D) Algú ha resolt menys de vint problemes.  
E) Algú ha resolt més de vint problemes.

12. La Mariola vol penjar uns quadres rectangulars a la paret, de les dimensions indicades a les respostes. Per a cadascun, clava un clau a la paret a 2,5 m de distància del terra i fixa un cordonet de 2 m de llargada als dos vèrtexs superiors de cada quadre, tal com es veu a la figura. Un cop penjats per mitjà d'aquest cordonet, quin dels quadres quedarà més a prop del terra?  
(Format: amplada en cm × altura en cm)

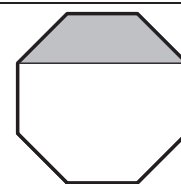


- A) 60 × 40                      B) 120 × 50                      C) 120 × 90                      D) 160 × 60                      E) 160 × 100

13. Sis estudiants comparteixen un pis que té dos banys. Els fan servir tots els matins a partir de les 7 en punt. Dins d'un bany mai no hi ha més d'un estudiant i tots el fan servir una única vegada. Cada dia s'hi passen 9, 11, 13, 18, 22 i 23 minuts, respectivament. Com a més aviat, a quina hora poden quedar lliures els dos banys?

- A) A les 7 h 48 min  
B) A les 7 h 49 min  
C) A les 7 h 50 min  
D) A les 7 h 51 min  
E) A les 8 h 03 min

14. En aquest octògon regular l'àrea ombrejada és de 3 cm<sup>2</sup>. Quina és l'àrea de l'octògon expressada en cm<sup>2</sup>?



- A)  $8 + 4\sqrt{2}$                       B) 9                      C)  $8\sqrt{2}$                       D) 12                      E) 14

15. A l'Àfrica, s'ha descobert una nova subespècie de cocodril. La longitud de la cua és un terç de la seva longitud total. El cap mesura 93 cm i és una quarta part de la longitud del cocodril sense la cua. Quina és la longitud del cocodril?

- A) 558 cm                      B) 496 cm                      C) 490 cm                      D) 372 cm                      E) 186 cm

16. La figura mostra un dau molt especial. Els nombres a les cares oposades sempre sumen el mateix. Els nombres que no podem veure en la imatge són tots nombres primers. Quin nombre és l'oposat al 14?



- A) 19                      B) 23                      C) 29                      D) 31                      E) 37

---

17. L'Anna ha caminat 8 km a una velocitat de 4 km/h i a continuació es vol posar a córrer a una velocitat de 8 km/h. Quant de temps ha de córrer per tal que la velocitat mitjana del trajecte sigui de 5 km/h?

- A) 15 min                      B) 20 min                      C) 30 min                      D) 35 min                      E) 40 min

---

18. En els escacs, quan es guanya una partida, s'aconsegueix un punt; si es fan taules (empat), mig punt, i si es perd, zero punts. Un jugador d'escacs ha jugat 40 partides i ha aconseguit 25 punts. Quina és la diferència entre el nombre de partides guanyades i el nombre de partides que ha perdut?

- A) 5                                  B) 7                                  C) 10                                  D) 12                                  E) 15

---

19. Les bessones Joana, Bàrbara i Elisa es volien comprar uns barrets idèntics. No obstant això, a la Joana li faltava una tercera part del que costava un barret, a la Bàrbara li'n faltava una quarta part i a l'Elisa una cinquena part. A les rebaixes, el barret costava 9,40 € menys. Les tres bessones van ajuntar els seus estalvis i van poder comprar els tres barrets. No els va sobrar cap cèntim, ni un. Quin era el preu d'un barret abans de la rebaixa?

- A) 12 €                              B) 16 €                              C) 28 €                              D) 36 €                              E) 112 €

---

20. Si  $p$ ,  $q$  i  $r$  són tres nombres enters i positius, de manera que  $p + \frac{1}{q + \frac{1}{r}} = \frac{25}{19}$ , quin és el resultat del producte  $pqr$ ?

- A) 6                                  B) 10                                  C) 18                                  D) 36                                  E) 42

---

### Qüestions de 5 punts:

---

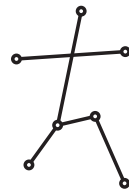
21. En l'equació  $C \times A \times (N + G + U + R) = 33$ , cada lletra representa una xifra diferent (0, 1, 2, ..., 9). De quantes maneres diferents es poden escollir el valor de les lletres?

- A) 12                                  B) 24                                  C) 30                                  D) 48                                  E) 60

---

22. En la figura hi ha indicats set punts units per segments. En Sergi vol afegir uns quants segments entre aquests punts, de manera que de cada punt surtin el mateix nombre de segments. Quin és el nombre mínim de segments que ha de dibuixar en Sergi?

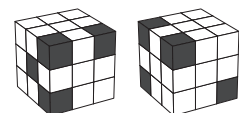
- A) 4                                  B) 5                                  C) 6                                  D) 9                                  E) 10



---

23. La imatge mostra el mateix cub des de dos punts de vista diferents. El cub està fet amb 27 cubs petits, alguns de negres i alguns de blancs. Quin és el nombre més gran de cubs negres que hi pot haver?

- A) 5                                  B) 7                                  C) 8                                  D) 9                                  E) 10



---

24. En una illa, les granotes són sempre verdes o blaves. Des del darrer cens de granotes fins ara, el nombre de granotes blaves ha augmentat un 60%, mentre que el de granotes verdes ha minvat un 60%. Resulta que la raó actual entre granotes blaves i verdes és la mateixa que la raó que hi havia en l'anterior cens però en l'ordre invers (granotes verdes respecte de blaves). Quina ha estat la variació del nombre total de granotes?

- A) Ha disminuït un 20%.  
B) Ha augmentat un 20%.  
C) Ha disminuït un 10%.  
D) Ha augmentat un 30%.  
E) No ha canviat.
-

---

25. En Tomàs ha escrit diferents nombres enters positius més petits o iguals que 100. El producte d'aquests nombres no és divisible per 18. Quants nombres com a màxim pot haver escrit en Tomàs?

- A) 50                      B) 68                      C) 69                      D) 90                      E) 95

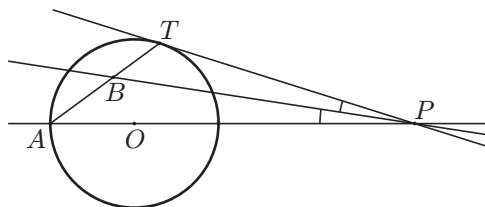
---

26. Tres vèrtexs qualssevol d'un cub formen un triangle. De tots aquests triangles, quants n'hi ha que no tenen tots els vèrtexs en la mateixa cara del cub?

- A) 16                      B) 24                      C) 32                      D) 40                      E) 48

---

27. En la figura, la recta  $PT$  és tangent a la circumferència de centre  $O$ , i  $PB$  és la bisectriu de l'angle  $\widehat{TPA}$ . Quant fa l'angle  $\widehat{ABP}$ ?



- A)  $120^\circ$                       B)  $125^\circ$                       C)  $135^\circ$                       D)  $140^\circ$                       E) Depèn de la posició del punt  $P$

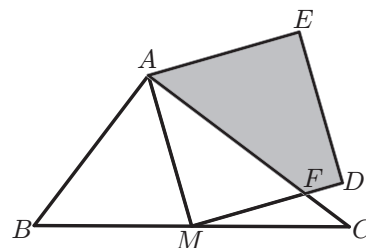
---

28. Considereu el conjunt de tots els nombres de set xifres que es poden formar amb les xifres 1, 2, 3, 4, 5, 6 i 7, sense repetir-ne cap. Escriviu els nombres del conjunt en ordre creixent i dividiu la llista exactament pel centre en dues parts d'igual grandària. Quin és l'últim nombre de la primera meitat?

- A) 3276541                      B) 3765421                      C) 4123567                      D) 4352617                      E) 4376521

---

29.  $ABC$  és un triangle amb  $AB = 6$  cm,  $AC = 8$  cm i  $BC = 10$  cm,  $M$  és el punt mitjà de  $BC$ ,  $AMDE$  és un quadrat i  $F$  és el punt de tall de  $MD$  i  $AC$ . Calculeu l'àrea del quadrilàter  $AFDE$  expressada en  $\text{cm}^2$ .



- A)  $\frac{124}{8}$                       B)  $\frac{125}{8}$                       C)  $\frac{126}{8}$                       D)  $\frac{127}{8}$                       E)  $\frac{128}{8}$

---

30. En una filera hi ha 2014 persones. Cada una és o bé un mentider (que sempre diu mentida) o bé un cavaller (que sempre diu la veritat). Cada persona diu: «Hi ha més mentiders a la meua esquerra que cavallers a la meua dreta». Quants mentiders hi ha en aquesta filera?

- A) 0                      B) 1                      C) 1007                      D) 1008                      E) 2014
- 
-