

Qüestions de 3 punts

1. Quina d'aquestes expressions té el valor més petit?

- A) $202 \div 6$ B) 202,6 C) $20 + 26$ D) $202 - 6$ E) 20×26

2. N'Aixa ens diu que si escrivíssim la data del seu aniversari en el format DDMMAAAA (dia/mes/any) ens sortiria un número capicua. Quin mes va néixer n'Aixa?

- A) Gener B) Febrer C) Setembre D) Octubre E) Novembre

3. A l'hora de sopar, una família de 5 persones té 19 prunes. Cada persona menja o 3 o 4 prunes, de tal manera que se les mengen totes. Quantes persones han menjat 4 prunes?

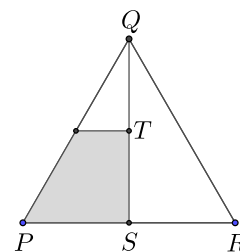
- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

4. El número 2026 té aquestes dues propietats: els seus dígitos sumen 10, i exactament dos d'aquests són iguals. Quantes vegades en el segle XXI el número de l'any té aquestes dues propietats?

- A) 1 B) 2 C) 3 D) 4 E) 5

5. N'Àlex dibuixa un triangle equilàter PQR . Anomena S el punt mitjà del segment PR , i T el punt mitjà del segment QS . Tot seguit, traça una línia paral·lela a PR que passa per T . Quina és la fracció del triangle equilàter que queda ombrejada?

- A) $\frac{1}{8}$ B) $\frac{3}{10}$ C) $\frac{1}{4}$ D) $\frac{3}{8}$ E) $\frac{1}{3}$



6. N'Esteve escriu un nombre de set xifres: 193391a. Si aquest nombre és divisible per 6, quin és el valor de la xifra a?

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

7. Quin és el resultat de l'operació $(1 - 2) - (3 - 4) - (5 - 6) - \dots - (2025 - 2026)$?

- A) -1013 B) -1011 C) 1011 D) 1013 E) 2024

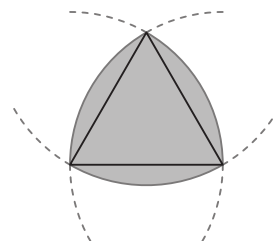
8. Na Cristina col·loca els nombres de l'1 al 7 en els requadres que mostra la figura. Ho fa de manera que la suma dels nombres a cada parella de requadres adjacents sigui senar, i que la suma dels nombres en tres requadres consecutius no sigui múltiple de 3. Els nombres 2 i 5 ja estan col·locats com es veu en la figura. Quina és la suma dels nombres que quedaran en els requadres ombrejats?



- A) 4 B) 7 C) 9 D) 11 E) 13

9. En la figura es mostra un triangle equilàter i tres arcs de circumferència, cada un amb el centre en un dels vèrtexs del triangle i amb radi igual a la longitud del costat del triangle. Si el costat del triangle mesura 2 cm, quin és el perímetre de la regió ombrejada?

- A) π cm B) 6 cm C) 2π cm D) 8 cm E) 4π cm



18. N'Albert, en Bernat, en Carles, en David i n'Ernest fan una cursa. Un d'ells no ha arribat a la meta. En acabar, cadascun d'ells ha dit alguna cosa sobre el seu resultat:

Albert: "He quedat segon o tercer".

Bernat: "He arribat a la meta i no he quedat quart".

Carles: "He quedat primer".

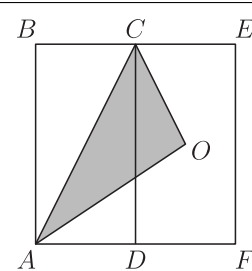
David: "He quedat quart".

Ernest: "No he arribat a la meta".

Un d'ells ha mentit i els altres han dit la veritat. Qui ha mentit?

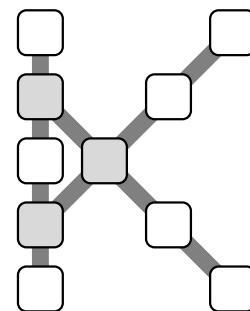
- A) Albert B) Bernat C) Carles D) David E) Ernest

19. Els rectangles $ABCD$ i $DCEF$ de la figura són iguals i O és el centre del rectangle $DCEF$. Quina fracció del rectangle $ABEF$ ocupa el triangle ACO ?



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

20. En la figura, hi ha 10 caselles distribuïdes en forma de K. Volem col·locar els nombres de l'1 al 10 en les caselles, de manera que les tres línies de caselles, la que és vertical i les dues diagonals, tinguin la mateixa suma i que, a més, aquesta sigui el més gran possible. Quina serà la suma dels nombres de les tres caselles grises?



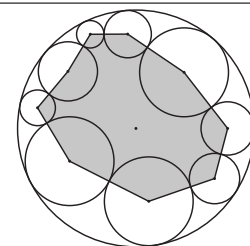
- A) 13 B) 18 C) 23 D) 26 E) 27

Qüestions de 5 punts

21. En un torneig d'escacs, cada jugador juga una partida amb cadascun dels altres jugadors. Un jugador obté 3 punts si guanya, 1 punt si empata i -1 punt si perd. En acabar el torneig, la suma de les puntuacions de tots els jugadors és 90. Quants jugadors han participat en el torneig?

- A) 5 B) 8 C) 10 D) 12 E) 15

22. La circumferència exterior de la figura té un radi de 10 cm. A l'interior, hi ha nou circumferències tangents dues a dues i tangents també a la circumferència exterior. Anomenem d la suma de les distàncies entre els centres de les circumferències interiors i el centre de la circumferència exterior. Quin és el perímetre del polígon ombrejat de la figura?



- A) $90 - 2d$ B) $90 - d$ C) $180 - d$
D) $180 - 2d$ E) $180 + 2d$

23. En cinc caixes alineades de color negre, blau, groc, verd i rosa, hi hem posat 50 monedes distribuïdes de manera que a les caixes situades a l'esquerra de la caixa negra hi ha 15 monedes, a les caixes situades a l'esquerra de la rosa n'hi ha 23, a les caixes situades a l'esquerra de la blava n'hi ha 28 i a les caixes situades a l'esquerra de la verda 40. Si s'agafen les monedes de dues caixes, quin és el nombre màxim de monedes que es poden obtenir?

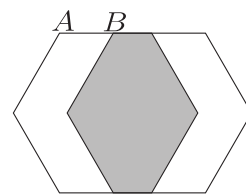
- A) 23 B) 25 C) 27 D) 40 E) 43

24. a i b són dos nombres enters i no negatius que compleixen la igualtat $a^b - ab = 2026$. Quant val $a + b$?

- A) 10 B) 13 C) 15 D) 1013 E) 1015

25. En la figura, hi ha dos hexàgons regulars iguals, de costat 60 cm. Estan superposats de manera que defineixen tres regions de la mateixa àrea, tal com es veu en la figura. Quina és la longitud del segment AB ?

- A) 30 cm B) 39 cm C) 40 cm D) 45 cm E) 52 cm

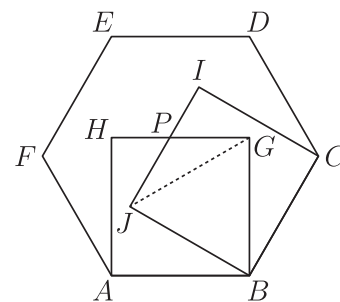


26. En Roc té vuit bastons de longituds enteres i diferents. Cap combinació de tres d'aquests bastons li permet formar un triangle. Quina és la longitud més curta possible del bastó més llarg?

- A) 32 B) 33 C) 34 D) 35 E) 36

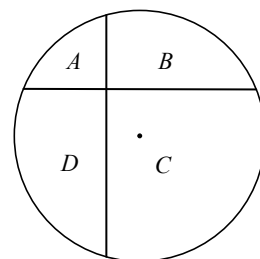
27. L'hexàgon $ABCDEF$ de la figura és regular. Sobre dos dels seus costats, hi representem dos quadrats, $ABGH$ i $BCIJ$. Anomenem P el punt d'intersecció dels segments GH i IJ . Quina és la proporció entre les àrees dels triangles JGP i BGJ ?

- A) $\frac{1}{4}$ B) $\frac{\sqrt{3}}{6}$ C) $\frac{1}{3}$ D) $\frac{2}{5}$ E) $\frac{1}{2}$



28. Dibuixem dues cordes perpendiculars en una circumferència de 12 cm de radi. La circumferència i les cordes delimiten quatre regions A , B , C i D , com es mostra en la figura. Una de les cordes està a 3 cm del centre i l'altra, a 4 cm. Quina és la diferència, en cm^2 , entre la suma de les àrees de les regions A i C i la suma de les àrees de les regions B i D ?

- A) 9 B) 16 C) 36 D) 48 E) 60



29. En Carles i en Pol treuen caramels d'una caixa alternativament. En Carles en treu 1, després en Pol en treu 2, després en Carles en treu 3, després en Pol en treu 4, i així, successivament. Quan no hi ha prou caramels per a continuar el procés, la persona que ha de treure caramels es queda amb tots els que resten a la caixa. Al final, en Carles té 407 caramels. Quants caramels hi havia dins la caixa al començament??

- A) 814 B) 827 C) 834 D) 841 E) 851

30. N'Àngels reparteix les xifres de l'1 al 9, en un cert ordre, en els nou cercles de la figura. Un cop repartides, agafa tres xifres adjacents en sentit horari per formar un nombre de tres xifres. En l'exemple de la figura, forma el nombre $\blacktriangle \blacksquare \star$. N'Àngels escriu els nou nombres que pot formar d'aquesta manera i s'adona que un d'ells, a , és divisor de la suma dels altres vuit. Quants valors diferents pot tenir el nombre a ?

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

