

2
n
E
S
O

MAT

Llinatges: _____

Nom: _____

Curs: 2n ESO Grup: _____

Centre: _____

AVALUACIONS DE DIAGNÒSTIC
2008-2009

MODEL 3

COMPETÈNCIA

MATEMÀTICA



**Govern
de les Illes Balears**

Institut d'Avaluació
i Qualitat del Sistema Educatiu



INSTRUCCIONS

En aquesta prova llegiràs cinc textos, en relació als quals hauràs de respondre unes preguntes. Pot ser que alguns apartats et resultin fàcils i altres més difícils. Recorda que has de llegir cada pregunta atentament.

Trobaràs diferents tipus de preguntes. Algunes tenen quatre respostes possibles. Has d'escollir la correcta i encerclar la lletra que hi ha al costat. L'exemple 1 mostra aquest tipus de pregunta.

Exemple 1

Quin és el resultat de la suma $2 + 5$?

- A. 2
- B. 6
- C. 7
- D. 11

Si decideixes canviar la resposta a una pregunta, marca amb una **X** la teva primera tria i encercla després la resposta correcta, tal com es veu en l'exemple 2, en el qual primer es va triar la resposta A i després la C.

Exemple 2

Quin és el resultat de la suma $2 + 5$?

- ~~A.~~ 2
- B. 6
- C. 7
- D. 11

En altres preguntes et demanaran que escriguis tu la resposta. En aquests casos hi haurà un quadre a continuació de la pregunta, dins del qual has d'escriure la resposta. L'exemple 3 mostra aquest tipus de pregunta.

Exemple 3

Quants vèrtexs i costats té un triangle?



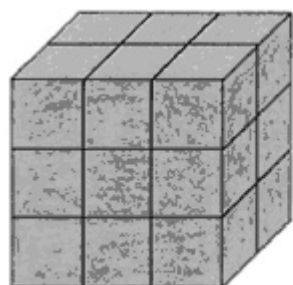
Tens **una hora** per fer aquesta prova.

No perdis massa temps amb una pregunta que no et surti si encara te'n queden d'altres per respondre. Ja la contestaràs al final si et queda temps.

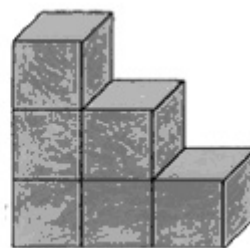
JOC DE CUBS

La germana petita de na Neus té un joc de cubs per fer estructures i avui s'hi han posat a jugar juntes.

Na Neus ha fet l'estructura A i n'Alexandra, la seva germana petita, la hi ha desmuntada transformant-la en l'estructura B.



Estructura A

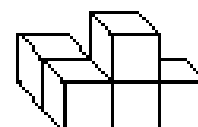


Estructura B

1. Quants cubs ha llevat n'Alexandra?

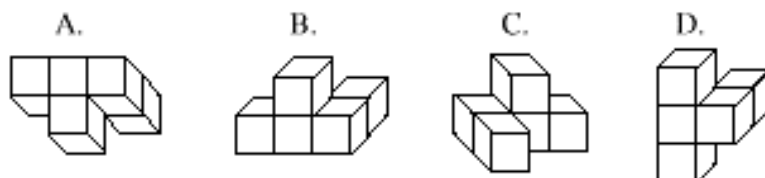
- A. 3
- B. 6
- C. 9
- D. 12

2. Les dues germanes juntes han aconseguit fer l'estructura que es mostra a la imatge. Si l'aresta de cada cub fa 2 cm de longitud, quin és el volum d'aquesta nova estructura?



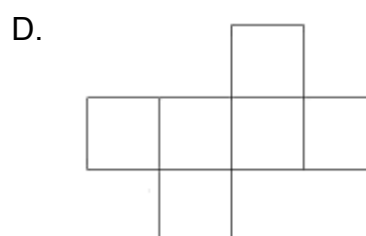
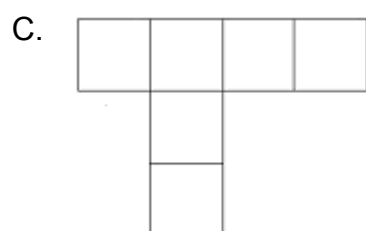
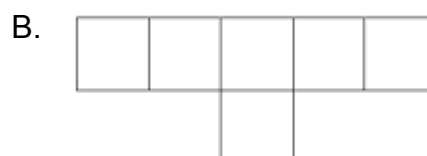
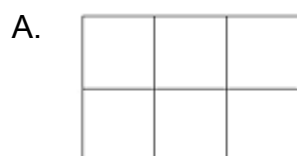
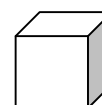
- A. 8 cm^3
- B. 24 cm^3
- C. 32 cm^3
- D. 40 cm^3

3. Quina de les figures següents representa l'estructura anterior girada?



4. El joc complet és de 20 cubs i els tenen repartits entre les dues germanes. N'Alexandra plora perquè na Neus té més cubs que ella. La seva mare fa que na Neus doni 4 cubs a n'Alexandra per tal que es quedin les dues amb el mateix nombre de cubs. Quants cubs tenia inicialment na Neus? Justifica la resposta.

5. N'Alexandra, que és una mica trapella, ha desmuntat un dels cubs del joc. Quina de les figures següents pot haver-li quedat?



DADES DELS ALUMNES DE 2n ESO

Al nostre centre, s'han recollit les dades de l'estatura i l'any de naixement dels alumnes de 2n d'ESO.

A 2n d'ESO hi ha dos grups: 2n A i 2n B. A la taula següent tens la recopilació que s'ha fet del grup de 2n A.

GRUP: 2n A			
alumne	sexe	estatura (m)	any naixement
1	H	1,62	1995
2	H	1,74	1994
3	D	1,55	1995
4	H	1,82	1993
5	D	1,65	1995
6	D	1,62	1995
7	H	1,68	1995
8	D	1,85	1993
9	D	1,68	1995
10	D	1,60	1994
11	H	1,74	1994
12	D	1,59	1995
13	H	1,53	1995
14	D	1,58	1995
15	D	1,60	1994

sexe: H (home), D (dona)

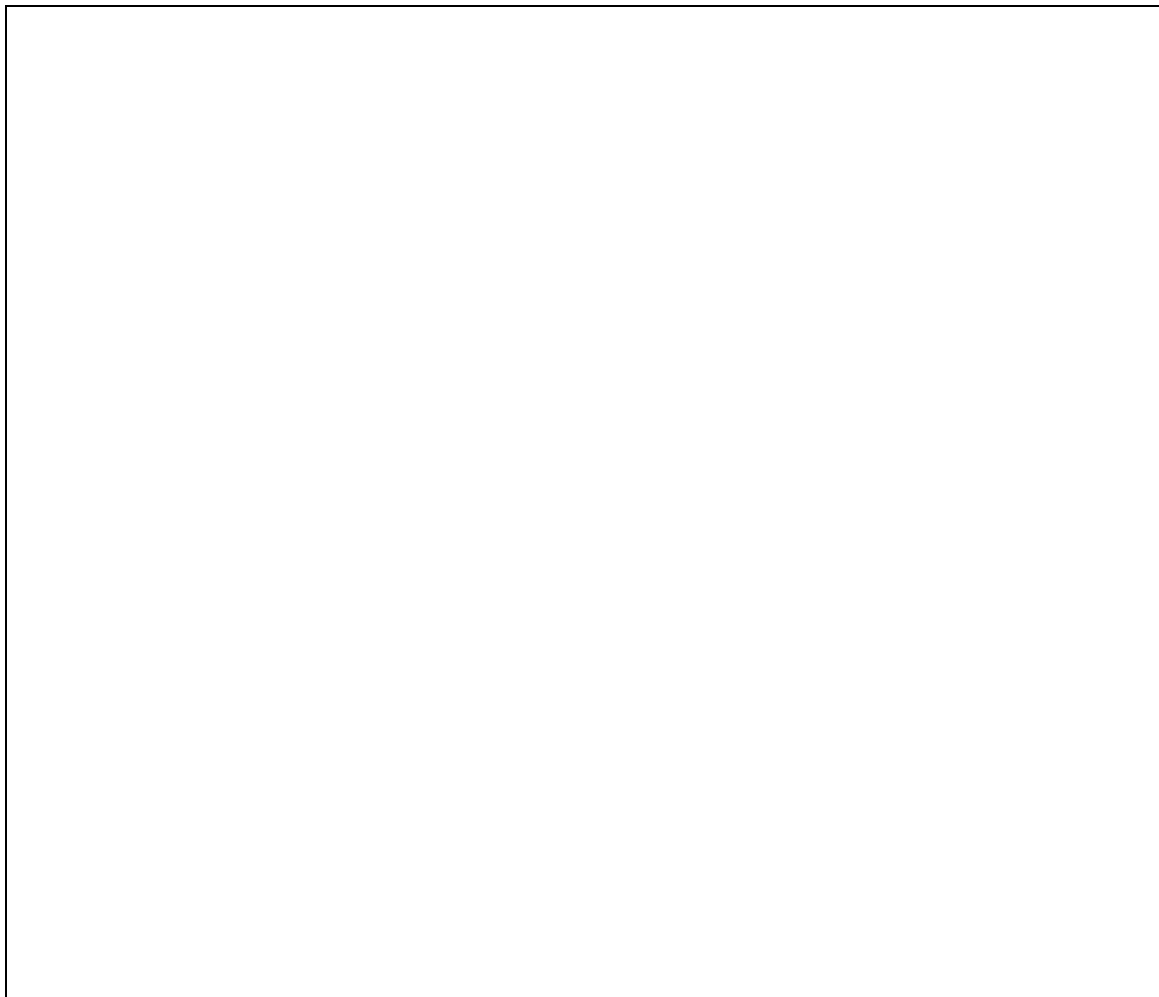
6. Quantes al·lotes hi ha a 2n A?

- A. 8
- B. 9
- C. 10
- D. 15

7. Dels alumnes de 2n A, quin percentatge són al·lotes?

- A. 15 %
- B. 25 %
- C. 40 %
- D. 67 %

8. **Què s'ha de fer per saber si són més alts els al·lots o les al·lotes de 2n A?**
- A. Comparar els percentatges del nombre d'al·lots i d'al·lotes
 - B. Comprovar si el més alt de la classe és un al·lot o una al·lota
 - C. Comparar les mitjanes de les estatures dels al·lots i de les al·lotes
 - D. En aquest cas no es pot saber
9. **No disposam del llistat amb les estatures dels alumnes del grup de 2n B, però sabem que són 20 alumnes i que la seva mitjana és 1,57 metres. Si la mitjana del grup de 2n A és 1,65 metres, quina és la mitjana d'estatura de tot 2n d'ESO?**
- A. 1,57 m
 - B. 1,60 m
 - C. 1,61 m
 - D. No es pot calcular perquè ens manquen dades
10. **Fes un gràfic de barres de la distribució dels anys de naixement dels alumnes de 2n A.**



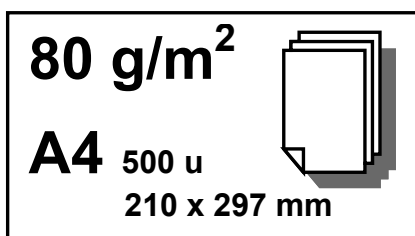
CARTES CERTIFICADES

Les cartes certificades són més cares que les ordinàries, ja que Correus i Telègrafs en té un control estricte per tal que no es perdin. Les tarifes són les següents:

CARTES CERTIFICADES (ENVIAMENTS LOCAL I INTERURBÀ)	
pes ≤ 20 g	2,54 €
20 g < pes ≤ 50 g	2,58 €
50 g < pes ≤ 100 g	3,25 €
100 g < pes ≤ 200 g	3,75 €
200 g < pes ≤ 350 g	4,59 €
350 g < pes ≤ 500 g	6,15 €
500 g < pes ≤ 1 Kg	6,65 €
1 Kg < pes ≤ 1,5 Kg	7,15 €
1,5 Kg < pes ≤ 2 Kg	7,49 €

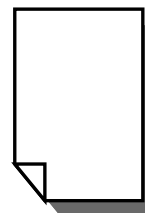
Per tant, a l'hora d'enviar una carta certificada convé saber què pesen els fulls i els sobres per calcular la quantitat que s'ha de pagar.

En un paquet de 500 fulls A4 hi hem trobat aquesta informació:



11. Utilitzant les dades del text, què pesa aproximadament un full A4?

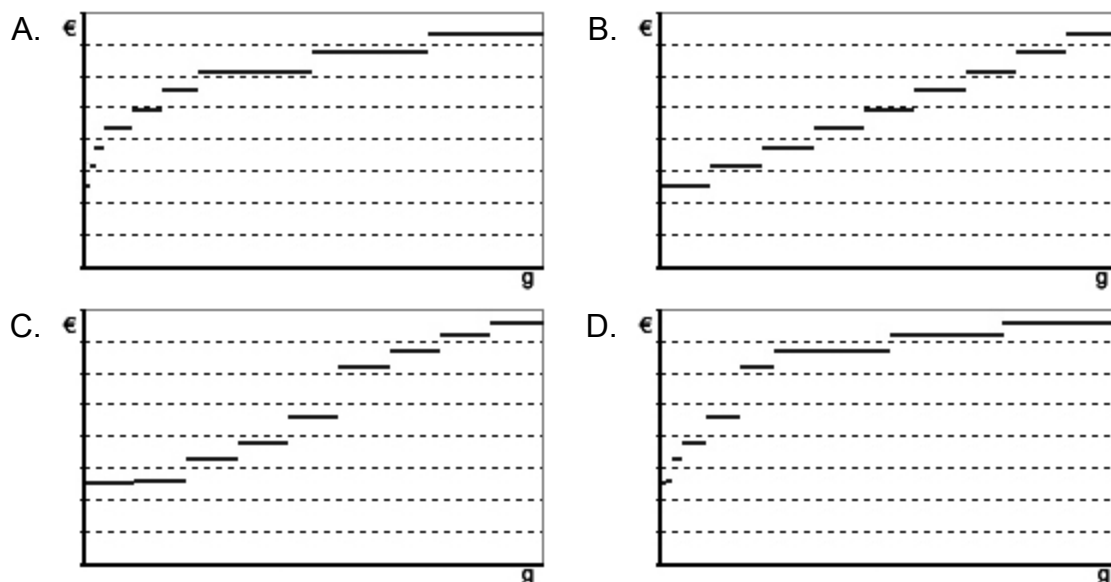
- A. 5 g
- B. 6 g
- C. 7 g
- D. 8 g



12. Tenim una carta que, amb el sobre inclòs, pesa 70 grams. Què ens costarà enviar-la certificada de Palma a Bunyola?

- A. 2,54 €
- B. 2,58 €
- C. 3,25 €
- D. 3,75 €

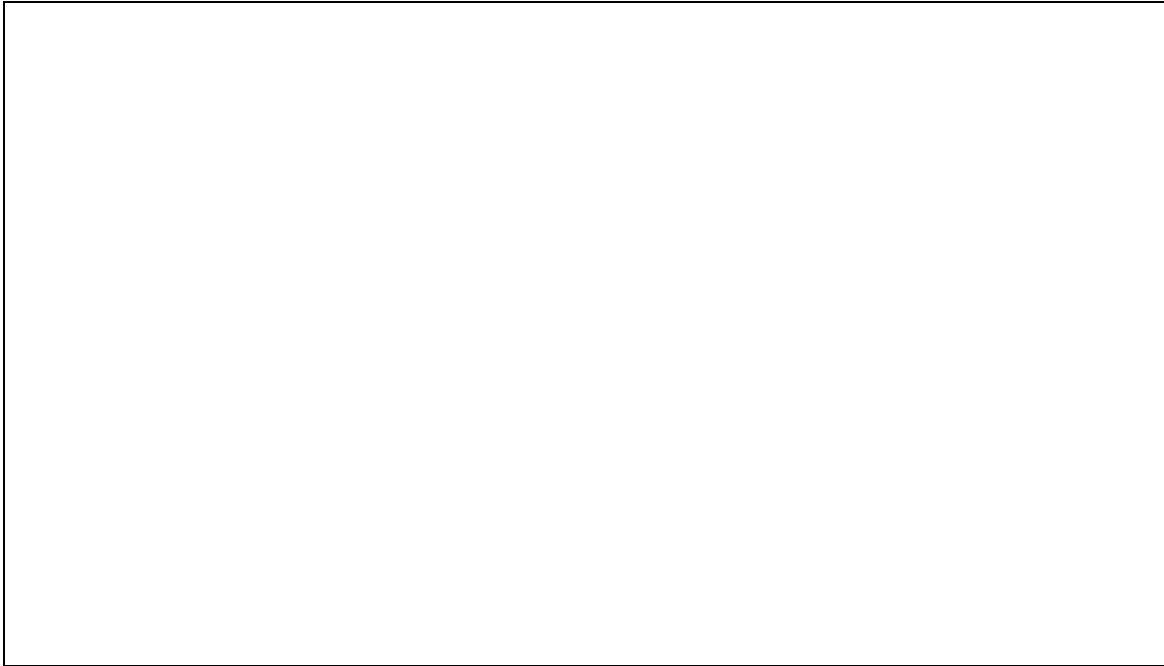
13. Per localitzar fàcilment el cost de les cartes certificades és útil tenir-ne una representació gràfica. Quina d'aquestes representacions gràfiques és la que representa millor les dades de la taula de tarifes de cartes certificades del text?



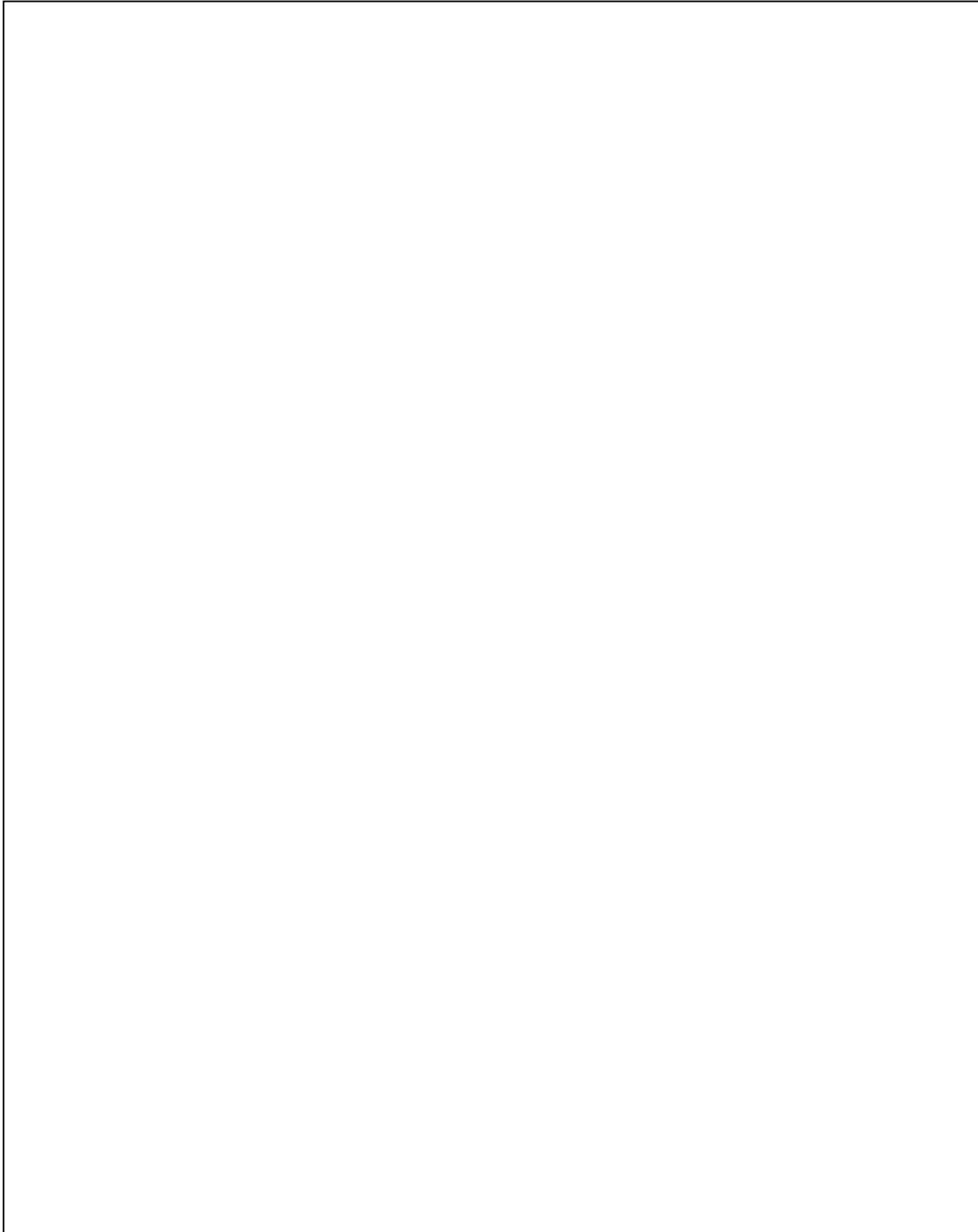
14. Volem enviar una vareta de 60 cm de longitud dins d'un sobre rectangular de dimensions 30 cm x 50 cm. Cabrà la vareta completament dins del sobre? Justifica la resposta.

Vareta --> 

- 15. Volem enviar dues cartes certificades, que pesen respectivament 40 i 70 grams, a un mateix destinatari d'una mateixa localitat. Què és més barat, enviar-les juntes en un sobre o per separat? Justifica la resposta.**



16. Si una carta certificada pesa 140 grams i només tenim segells de 55 cèntims i de 72 cèntims, quants segells hem de posar de cada tipus que siguin suficients per enviar la carta, de manera que ens costi el mínim possible? (la quantitat d'euros que s'ha de posar en segells sempre ha de ser major o igual que el cost de la tarifa corresponent). Justifica la resposta.



EPIDÈMIA A L'ESCOLA

A la nostra escola, de 300 alumnes, hi ha una epidèmia molt forta de grip que ha afectat un 15% de l'alumnat que, per aquest motiu, no assisteix a classe.

Per no avançar en el temari, amb tantes absències per malaltia, alguns professors fan activitats diferents de les habituals: lectures de llibres, activitats de lògica i d'enginy...

17. Quants alumnes de l'escola NO pateixen grip?

- A. 45
- B. 85
- C. 50
- D. 255

18. Na Montserrat, una de les més greus, ha estat malalta durant 84 dies. Quantes setmanes no ha pogut anar a l'escola?

- A. 9
- B. 10
- C. 11
- D. 12

19. Cada dimecres, na Marta du els deures a na Montserrat per tal que no perdi el ritme del curs. Li diu que han de llegir un llibre de català i que ella dilluns en va llegir $\frac{1}{3}$ de les pàgines i dimarts, $\frac{6}{15}$. En Jordi, el seu company, dilluns va llegir $\frac{2}{5}$ de les pàgines i $\frac{2}{6}$ dimarts. Quin dels dos ha llegit més pàgines?

- A. Els dos igual
- B. Na Marta
- C. En Jordi
- D. No es pot saber

20. El grup de na Montserrat ha estat un dels més afectats per l'epidèmia. Si en aquest grup són 25 alumnes i n'han faltat 10 a classe, amb na Montserrat inclosa, quin percentatge d'alumnes del grup ha faltat? Indica com ho has calculat.



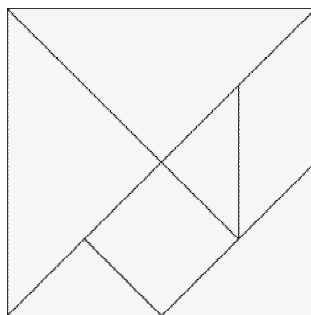
21. A classe de matemàtiques, el professor ha donat la definició següent: “Ens inventam el nom d'epidèmics per als nombres que són a la vegada múltiples de 2 i de 3 i que es troben entre el 45 i el 55”. Quin dels nombres següents és epidèmic?

- A. 44
- B. 46
- C. 48
- D. 49

22. A l'hora següent tenen taller de matemàtiques i la professora proposa diverses activitats. La primera és sobre quadrats màgics. Un quadrat màgic és la disposició de tots els nombres entre l'1 i el 9 en un quadrat de forma que la suma per files, columnes i diagonals principals sigui la mateixa. Completa el quadrat màgic següent.

	4		
	8	1	6

23. La segona activitat que proposa la professora de taller de matemàtiques és jugar amb el *tangram*, un joc xinès molt antic que consisteix a formar figures amb les 7 peces que s'hi donen sense solapar-les.



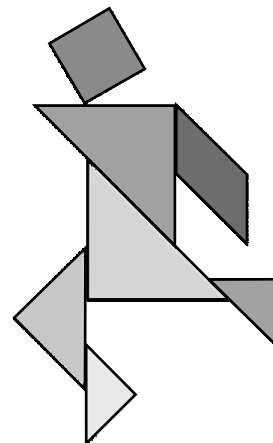
L'any passat, els alumnes d'aquesta optativa varen construir un *tangram* gegant de fusta per jugar al pati, però un dia de pluja el triangle mitjà i el quadrat es varen rompre. Si el costat del quadrat ha de ser de 50 cm per tal que encaixi amb les peces ja construïdes, quanta fusta necessiten per reconstruir aquestes dues peces?

- A. 0,25 m²
- B. 0,375 m²
- C. 0,5 m²
- D. 0,75 m²

24. Mentre alguns companys construeixen les peces gegants de fusta, na Marta fa una figura d'un home com la de la imatge amb un *tangram* petit de plàstic que tenen a classe.

La professora li recorda que el costat del quadrat format per les 7 peces és de 20 cm i li demana que calculi l'àrea de la figura de l'home que ha creat amb el mínim d'operacions i càlculs possibles.

Explica quin procediment ha de seguir na Marta i calcula l'àrea utilitzant aquest procediment.



DAUS

En Miquel, na Maria, en Joan i na Carme juguen a parxís i tenen un dau cada un.

Na Carme s'ha fixat que la suma del número que hi ha en una cara i el que hi ha a la cara oposada és sempre 7. Els altres han comprovat que el seu dau també compleix aquesta relació.



25. Si anomenam “n” el número que hi ha en una cara del dau i “m” el que hi ha a la cara oposada, quina és la relació numèrica entre “n” i “m”?

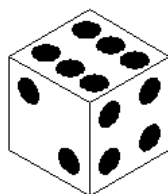
- A. $n + 7 = m$
- B. $7 - m = n$
- C. $n - 7 = m$
- D. $m - n = 7$

26. El dau de la imatge del text té forma de...

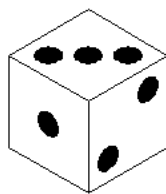
- A. quadrat
- B. cub
- C. tetràedre
- D. octàedre

27. Quin dau NO compleix la relació numèrica que ha descobert na Carme?

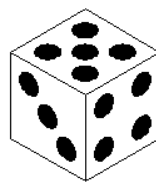
A.



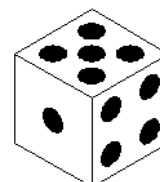
B.




C.



D.



28. Quantes maneres hi ha de col·locar els sis números en un dau de manera que es compleixi la condició que ha descobert na Carme? Justifica la resposta i utilitza números en lloc de punts per designar els números de les cares.



29. Per fer una nova partida de parxís han de decidir qui ha de començar. Per aquest motiu cada un tirarà el dau i qui tregui el número més alt començarà la partida. Na Maria ha tret un 3; en Toni, un 4, i na Carme, un 1. Ara toca a en Miquel. Quines possibilitats té de començar ell la partida?
- A. Cap
 - B. Poques
 - C. Moltes
 - D. Totes

30. Quan ja han acabat de jugar, en Joan ha col·locat els 4 daus un damunt l'altre i demana als companys que endevinin quant sumen tots els números de totes les cares dels 4 daus que estan en posició horitzontal. Quin dels resultats següents és el correcte?



- A. 24
- B. 26
- C. 28
- D. No es pot saber



***Institut
Avaluació
Qualitat
Sistema
Educatiu***