Matemàtiques model 2

IMC

L'índex de massa corporal "IMC" s'utilitza per saber si el pes d'una persona és adequat o no amb relació a la seva estatura. L'IMC es calcula amb la fórmula:

$$IMC = \frac{p}{a^2}$$

on, "p" és el pes de la persona en kg i "a" la seva altura en metres.

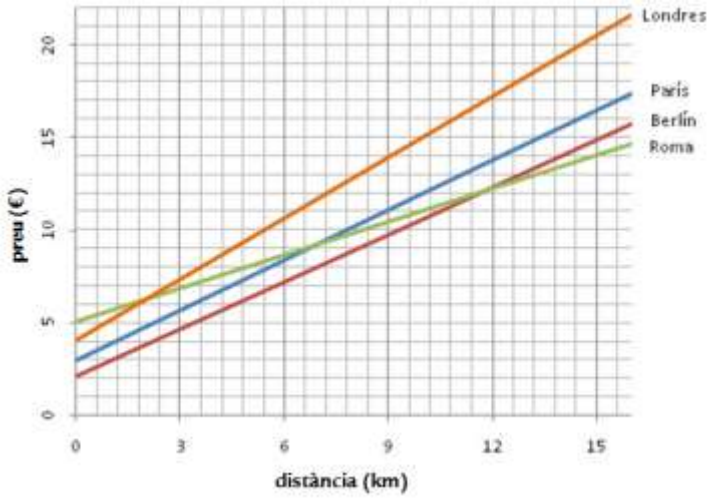
Es considera que una persona té sobrepès si el seu IMC és 25 o més.

1. **Té sobrepès una persona que pesa 84 kg i fa 1,77 m d'altura? Indica com ho calcules.**

2. **Una persona fa 1,74 metres d'altura. Quin és el seu pes, si sabem que el seu IMC és 23,123? Indica com ho calcules?**

Tarifes de taxi

La gràfica següent representa els preus dels trajectes en taxi de quatre ciutats europees en funció de la distància recorreguda.



3. Si per un trajecte en taxi per París es paguen 11 euros, quina distància s'ha recorregut?

A. 9 km B. 10 km C. 12 km D. 13 km

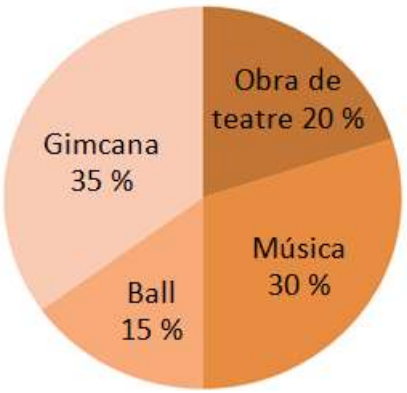
4. Amb 6 euros es pot recórrer la mateixa distància a dues ciutats. Quines són?

A. París i Roma.
B. Berlín i Londres.
C. Berlín i Roma.
D. Roma i Londres.

Festa fi de curs

El centre ja està organitzant les diferents activitats per a la festa de fi de curs.

Per tenir una previsió de la utilització dels espais, s'ha fet una enquesta demanant a quina activitat assistirà com a públic cada alumne. El resultat de l'enquesta es mostra en aquest gràfic:



5. La gimcana i l'activitat de música es faran al pati, i l'obra de teatre i l'activitat de ball a l'interior de l'edifici. Quin percentatge d'alumnes assistiran a activitats a l'exterior?

A. 30 % B. 35 % C. 50 % D. 65 %

6. Si s'ha enquestat a 320 alumnes, quants han dit que assistirien a l'activitat de ball?

A. 32 alumnes. B. 42 alumnes. C. 48 alumnes. D. 58 alumnes.

7. Han comprat vestuari per a l'obra de teatre i els han fet un 12 % de descompte. Si han pagat 38,50 €, quin era el preu inicial sense el descompte? Indica com ho calcules.

8. L'activitat de ball es farà al *hall* del centre, el qual té forma rectangular, de manera que el costat menor fa 10 metres i el major, 18 metres. Si cada parella necessita un mínim de 15 m² per ballar, quantes parelles, com a màxim, hi podran ballar al mateix temps?

A. 12 B. 15 C. 18 D. 20

9. Una de les proves de la gimcana consisteix a anar del pati (A) a l'aula d'informàtica (B) en el menor temps possible. Per anar-hi, tenen aquestes tres rutes alternatives:

Ruta 1 **Ruta 2** **Ruta 3**



Quina ruta és la més curta?

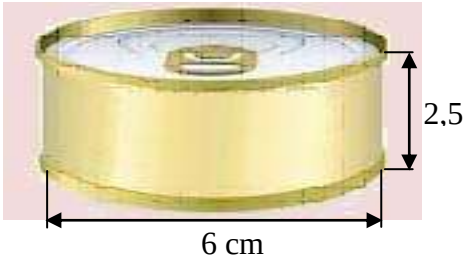
A. Ruta 1. B. Ruta 2.
C. Ruta 3. D. Les tres són iguals de llargues

10. Dels 120 alumnes que participaran a l'actuació de música, dues terceres parts tocaran la flauta, 1/60 part, el piano, 1 alumne farà de director d'orquestra i la resta tocaran les maraques. Quantes persones tocaran les maraques?

A. 37 B. 54 C. 62 D. 83

Llauna de tonyina

Tenim una llauna de tonyina com la de la imatge, amb les dimensions que hi apareixen indicades.



11. Volem posar una etiqueta que cobreixi tota la cara lateral de la llauna. Quina longitud ha de tenir l'etiqueta com a mínim?

A. 15 cm B. 18,85 cm C. 37,70 cm D. 113,15 cm

Pastís



Avui és l'aniversari de n'Aina i els seus pares li han fet un pastís.

12. N'Aina vol fer 9 parts iguals del pastís i menjar-ne 6 amb les seves amigues, però el seu pare li diu que en faci 7 i se'n mengin 5. De quina manera en menjarien més? Justifica la resposta.

13. Si per menjar-se 5/7 del pastís han estan 15 minuts, quants de temps haurien estat per menjar-se el pastís complet?

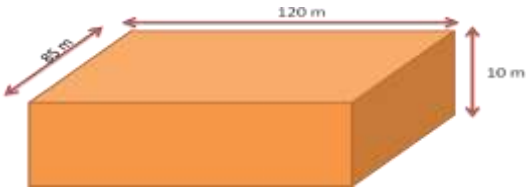
A. 17 minuts. B. 19 minuts. C. 21 minuts. D. 27 minuts.

14. Per convidar les companyes de classe, n'Aina ha comprat un pastís més gros, de forma rectangular i de 50 cm d'amplària. Quina és la llargària del pastís si té 220 cm de perímetre?

A. 60 cm B. 70 cm C. 80 cm D. 90 cm

Pavelló

Per al proper curs el centre gaudirà d'un nou pavelló on es podran realitzar diferents activitats esportives. El recinte tendrà la forma i les dimensions que es mostren a la imatge següent:



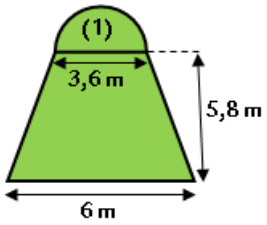
15. Es vol fer una tanca al voltant del recinte, de manera que estigui separada 2 metres d'aquest. Quina quantitat de xarxa metàl·lica s'ha de comprar?

A. 402 m B. 410 m C. 418 m D. 426 m

16. Es volen posar faroles a la paret del pavelló per tot el seu voltant, de manera que hi hagi una farola a cada cantonada, que la separació entre totes les faroles sigui sempre la mateixa i que el nombre de faroles sigui el menor possible. Quantes faroles hauran de posar?

A. 64 B. 82 C. 120 D. 205

17. Per pintar la zona de la pista de basquet que es mostra de color verd a la imatge, ens han demanat que calculem els metres quadrats que té. Si sabem que la regió (1) de la imatge és semicircular, quants de metres quadrats té tota la regió de color verd?



A. 26,8 m^2 B. 29,2 m^2 C. 32,9 m^2
D. 35,1 m^2

18. Si dos pintors estan 6 hores per pintar el pavelló, quantes hores estaran tres pintors, suposant que tots els pintors treballen al mateix ritme?

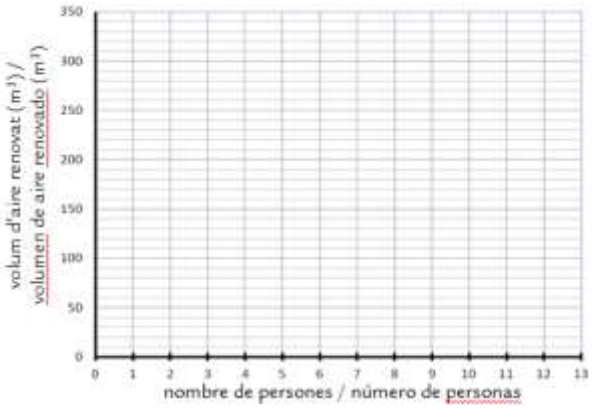
A. 2 h B. 3 h C. 4 h D. 5 h

19. Per pintar les parets del pavelló, hem comprat 3 pinzells petits i 2 pinzells grossos que ens han costat 11 € en total. Si el pinzell gros val 1 euro més que el petit, quant ens ha costat cada pinzell petit? Justifica la resposta?

20. El sistema de ventilació del pavelló ha de permetre la renovació d'aire segons la relació següent:

$$v = 25p$$

on "v" és el volum d'aire renovat (en m^3) i "p" el nombre de persones que hi ha dins del pavelló. Representa gràficament aquesta relació en els eixos.



Notes segona avaluació

Aquesta taula de freqüències conté les notes de matemàtiques obtingudes en la segona avaluació per tots els alumnes de 2n d'ESO del centre.

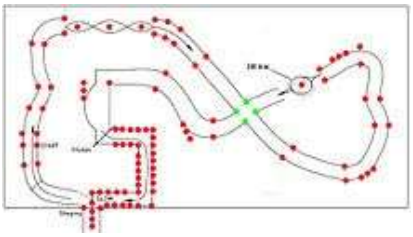
notes	freqüència
1	8
2	8
3	12
4	20
5	16
6	8
7	4
8	0
9	8
10	4

21. Es considera que l'assignatura està aprovada si la nota és igual o superior a cinc. Quin percentatge d'aprovats hi ha?

A. 40,5 % B. 45,5 % C. 50,5 % D. 54,5 %

Competició

Diferents centres participen en una competició esportiva que, enguany, consisteix en una gimcana.



22. A la competició participen 182 alumnes, dels quals 2/7 són al·lotes. Quantes al·lotes hi participen?

A. 52 B. 61 C. 82 D. 91

23. Per participar a la gimcana es fan equips de dos. A la classe d'en Toni hi participen 24 alumnes, dels quals 16 són al·lots. Si en Toni és el primer que ha de triar parella entre els alumnes de la seva classe per fer equip i tria de forma aleatòria, què és més probable que li toqui, un al·lot o una al·lota? Explica per què.

Regal

Els alumnes de 2n A han decidit fer un regal a la professora de matemàtiques. Volen comprar-li una camiseta amb una fotografia de la classe impresa a davant.

24. Troben una camiseta que val 8,95 €, a la qual han d'aplicar un 7 % de descompte perquè està en rebaixes. Si la impressió de la foto costa 15 €, què els costarà el regal en total?

A. 18,52 € B. 22,27 € C. 23,32 € D. 24,58 €