
PROVA D'APTITUD PERSONAL (PAP)
PER A L'ACCÉS ALS GRAUS EN EDUCACIÓ INFANTIL I PRIMÀRIA

COMPETÈNCIA LOGICOMATEMÀTICA

Normes generals de correcció

- La prova s'estructura en dues seccions. Una **primera secció** amb 10 qüestions de resposta immediata i una **segona secció** que inclou 5 problemes que s'han de resoldre responant a les 10 altres qüestions associades.
- Cada qüestió de la **primera secció** es valora en funció de la resposta que s'hagi escrit al quadern de la prova dins l'espai de resposta habilitat, amb un 1 = resposta correcta, 0 = resposta incorrecta. No es contemplen casos de valoració intermèdia i no es valora el procés de resolució.
- Cada qüestió de la **segona secció** té assignada una puntuació màxima de 1,5 punts. Es valora tant la validesa de la resposta com del procés de resolució utilitzat. La valoració d'aquestes qüestions es mouen dins el rang de 0 punts fins a 1,5 punts, tenint en compte ambdós aspectes.
- Els criteris de correcció, dels quals disposen els correctors, posen èmfasi especial en donar indicacions per a poder valorar la segona secció desglossant en quins casos es pot donar la puntuació de 0 | 0,5 | 1 | 1,5.
- La puntuació màxima de la prova és de 25 punts. La puntuació sobre 10 es determina de forma proporcional.

Qüestió	Tipus	Resposta correcta	Puntuació	Observacions
Primera secció				
Q1	Immediata	34,83	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q2	Immediata	1200 grams (g/gr) o 1200	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q3	Immediata	75 km o 75	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q4	Immediata	6	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q5	Immediata	64 cm ³ o 64	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q6	Immediata	1/5	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q7	Immediata	21 globus o 21	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q8	Immediata	11 h 6 min o 11:06	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q9	Immediata	La c o la figura c	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Q10	Immediata	3/8	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Segona secció				
Q11	Oberta	El detergent líquid	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q12	Oberta	0,08 € o 8 cèntims	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q13	Oberta	Del 2006 al 2008 o en [2006, 2008]	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q14	Oberta	Entre el 2003 i el 2004, amb una variació del 3,7%	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q15	Oberta	Peces blanques: 24, Peces negres: 25, Peces total: 49	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q16	Oberta	Fins el pas 5. Catifa resultant: 9 x 9	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q17	Oberta	La classe de 6è B	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q18	Oberta	6/36 = 1/6 o aproximadament 16,7%	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q19	Oberta	V (Escultura grup A) = V (Escultura grup B) = 5 m ³ o 5	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
Q20	Oberta	7 pots (Grup A) i 8 pots (Grup B)	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció

Primera secció

Les **10 primeres qüestions** que componen la primera secció tenen la correcció següent:

1 punt: Resposta correcta

0 punts: Resposta incorrecta

La taula precedent presenta un resum de les respostes que es poden considerar correctes. En cas que el corrector consideri que el candidat dona una *resposta correcta i equivalent a les exemplificades*, pot atorgar-li la puntuació màxima d'1 punt.

Segona secció

Aquesta secció conté **cinc problemes**, cadascun dels quals inclou dues qüestions. Es valora valorar tant la resposta a cada qüestió com el procés seguit per a resoldre-la.

Cada qüestió té assignada una **puntuació màxima de 1,5 punts**. En termes general, la puntuació es distribueix de la següent forma:

1,5 punts: Dona la resposta correcta i fa servir un procés de resolució correcte,

1 punt: Fa servir un procés de resolució correcte i acaba donant una resposta aproximada o incompleta,

0,5 punt: Dona la resposta correcta però amb el procés de resolució i justificació és poc precisa,

0 punts: A la resta de casos.

A continuació d'exemplifiquen, integrats en la prova, la/es resposta/es i exemples de processos de resolució que es consideren correctes, obtenint així la puntuació màxima.

SECCIÓ 1

Aquesta secció inclou un total de deu qüestions que heu de respondre. Cada resposta es valorarà amb 1 punt en cas que sigui correcta i amb 0 punts en cas contrari.

Escriviu les respostes en l'espai assignat. Podeu utilitzar les pàgines en blanc (pàgines 4, 10 i 11) per a fer esquemes, esborranys, etc., però tingueu en compte que no es corregiran en cap cas.

Q1. Quin dels nombres següents és més proper a 35?

35,201 34,83 35,19

Resposta: 34,83

Q2. Per a fer ametllats es necessiten 200 g de sucre i 300 g d'ametlla per a cada dues clares d'ou. En Miquel té una dotzena d'ous per a fer els ametllats. Quants grams de sucre necessitarà?

Resposta: 1200 grams (g/gr) o 1200

Q3. L'escala gràfica d'un mapa de carreteres indica que mig centímetre en el mapa equival a 3 km reals. La carretera recta que en el mapa uneix la ciutat A amb la ciutat B fa 12,5 cm. Quina distància, en kilòmetres, hi ha entre les dues ciutats?

Resposta: 75 km o 75

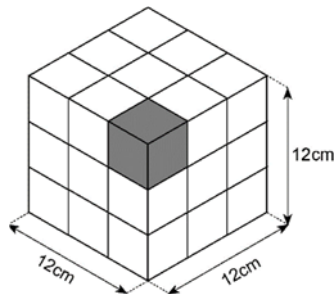
Q4. Les notes d'un examen de tecnologia dels 12 estudiants d'una classe són les següents:

4 6 5 5 3 7 2 8 10 10 5 7

Quina és la mitjana aritmètica de les notes?

Resposta: 6

Q5. Quin és el volum del cub petit que apareix ombrejat en la figura següent?

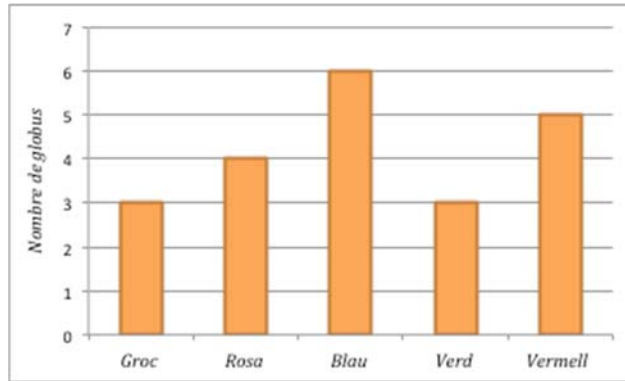


Resposta: 64 cm³ o 64

Q6. Quin dels nombres següents és més petit: $0,3$; $\frac{1}{5}$; $0,28$; $\frac{2}{6}$?

Resposta: $\frac{1}{5}$

Q7. El gràfic següent mostra el nombre de globus de cada color que hi ha en una bossa. Quants globus hi ha a la bossa en total?

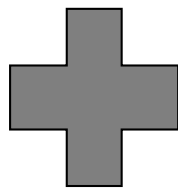


Resposta: 21 globus o 21

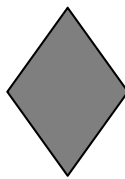
Q8. Si la Cristina ha començat a caminar eren exactament a les 9 h 30 min 12 s i el cronòmetre indica que ha estat caminant 1 h 35 min i 48 s, a quina hora ha parat de caminar?

Resposta: 11 h 6 min o 11:06

Q9. Quina de les figures següents (*a*, *b* o *c*) té menys eixos de simetria?



a



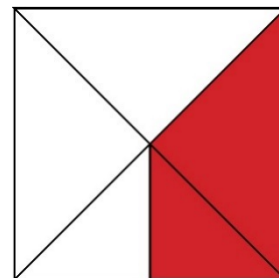
b



c

Resposta: La *c*

Q10. Hem doblegat un full com es pot veure en la imatge següent. Quina fracció irreductible representa la part del full ombrejada?



Resposta: $\frac{3}{8}$

Segona secció

Aquesta secció conté cinc problemes, cadascun dels quals inclou dues qüestions. Cada qüestió té assignada una puntuació màxima d'1,5 punts.

Es valorarà tant el resultat de cada qüestió com el procés seguit per a resoldre-la. Per tant, caldrà que doneu la resposta i la justificació en què expliciteu el procés de resolució utilitzat.

Escriviu les respostes i les justificacions en l'espai assignat. Podeu utilitzar les pàgines en blanc (pàgines 4, 10 i 11) per a fer esquemes, esborranys, etc., però tingueu en compte que no es corregiran en cap cas.

Problema 1

Volem comprar detergent per a rentar roba i podem escollir entre dues opcions, tenint en compte el preu del producte i la quantitat de rentades que permet fer. D'una banda, hi ha el detergent en pols, que val 3,2 € i permet fer 30 rentades. De l'altra, hi ha detergent líquid, que val 3,5 € i permet fer 37 rentades.

Q11. Amb quin dels dos tipus de detergent (en pols o líquid) és inferior el cost de cada rentada? Justifiqueu la resposta.

Resposta: **El detergent líquid**

Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

- Es calculen i comparen els costos per rentada de les dues opcions (detergent en pols i detergent líquid):
 - [detergent líquid] $3,5 \text{ €} / 37 \text{ rentades} = 0,09 \text{ €/rentada} <$
 - $3,2 \text{ €} / 30 \text{ rentades} = 0,107 \text{ €/rentada}$ [detergent en pols]
- Es comparen les fraccions [€/rentada] per a decidir quina d'aquestes fraccions és més gran.

Q12. Anem al supermercat a comprar detergent en pols (que, com hem dit, té un preu de 3,2 € i permet fer 30 rentades) i veiem que fan l'oferta següent: «Amb la compra de dues unitats, la segona surt a meitat de preu». Si aprofitem l'oferta i comprem dues unitats de detergent en pols, quin serà el cost de cada rentada? Justifiqueu la resposta.

Resposta: **0,08 € o 8 cèntims**

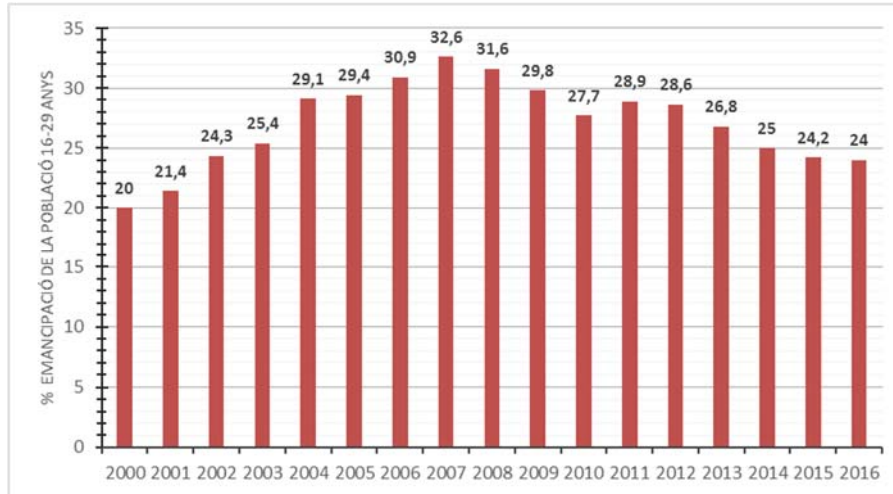
Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

- Se cerca el cost total de les dues unitats de detergent amb aquesta oferta: $3,2 \text{ €} + 1,6 \text{ €} = 4,8 \text{ €}$ i:
 - Es divideix aquest cost total entre 60 rentades: $4,8 / 60 = 0,08 \text{ €} / \text{rentada}$,
 - Es transforma la fracció $4,8/60$ en fracció/ons equivalent/s per estimar el cost per rentada.

Problema 2

Cada any l'Agència Catalana de la Joventut fa una enquesta per a saber com varien diversos indicadors relatius als joves a Catalunya. Un d'aquests indicadors és el *percentatge d'emancipació de la població de 16 a 29 anys*. El gràfic hi ha a continuació mostra els resultats de l'enquesta en relació amb aquest indicador entre l'any 2000 i el 2016.



FONT: OBSERVATORI CATALÀ DE LA JOVENTUT. Estat de la joventut 2016 [en línia]

Q13. En quin interval d'anys el percentatge d'emancipació de la població de 16 a 29 anys va superar el 30%? Justifiqueu la resposta.

Resposta: **Del 2006 al 2008 o en [2006, 2008]**

Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

- Es realitza la resolució gràfica indicant la recta horitzontal $y = 30$ i marcant els valors que es troben per sobre i els valors de x (anys) als quals correspon.
- Es realitza la resolució gràfica marcant els valors de y que se situen per sobre del 30 % i indicant i explicitant els anys o l'interval d'anys al qual correspon.

Q14. Entre quins dos anys consecutius hi va haver una variació més gran en el percentatge d'emancipació de la població de 16 a 29 anys? Justifiqueu la resposta.

Resposta: **Entre el 2003 i el 2004, amb una variació del 3,7%**

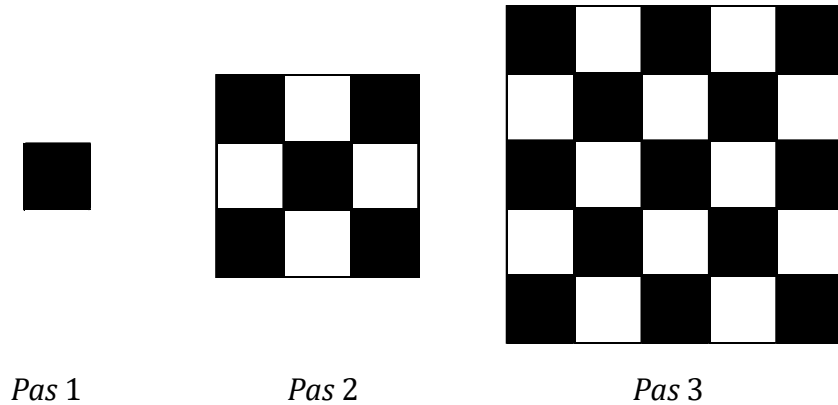
Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

- S'identifica la variació del % d'emancipació entre dos anys consecutius amb la taxa absoluta de variació d'aquesta variable: $29,1 - 25,4 = 3,7$. I, se sap discutir i comparar numèricament la variació de la variable estudiada en els diferents anys consecutius.

Problema 3

Volem fer catifes quadrades seguint el patró geomètric que va combinant peces de color blanc i peces de color negre, tal com es mostra en les imatges següents.



Q15. Completeu la taula següent indicant el nombre de peces de cada color i el nombre total de peces que formaran la catifa en el pas 4 si seguim amb el mateix patró que s'ha utilitzat fins ara. Justifiqueu les respostes.

<i>Nombre de peces</i>	<i>Pas 4</i>	<i>Justificació</i>
Blanques	24	<p>Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:</p> <ul style="list-style-type: none"> ▪ Tècnica gràfica o dibuix del patró geomètric de construcció. ▪ Raonament pre-algebraic del patró numèric detectat: “el nombre de peces noves negres/blanques que afegim en un pas és sempre el nombre de peces negres/blanques que hem afegit en el pas anterior més 4”; “el nombre total de peces és el quadrat de la suma del pas en el que estem i el pas anterior”, etc. ▪ Construcció d’una taula on es relacionin correctament: pas, nombre de peces blanques, de peces negres i peces totals. ▪ Deducció a partir de l’expressió algebraica general, per exemple: <ul style="list-style-type: none"> ○ Nombre de peces total: $P_{\text{total}}(n) = (2n-1)^2$ ○ Nombre de peces blanques i peces negres: $P_{\text{blanques}}(n) = 2n(n-1)$ i $P_{\text{negres}}(n) = 2n(n-1)+1$
Negres	25	
Total	49	

Q16. Si tenim 50 peces blanques i 50 peces negres i seguim amb el mateix patró, quina és la catifa més gran que podem fer? En quin s'aconseguiria? Justifiqueu les respostes.

Resposta:

Catifa: 9×9 Pas: 5

Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

- Es dedueix que en el pas 5 necessitem 41 peces negres i 40 per a una catifa 9×9 , però ja en el pas 6 necessitaríem 61 peces negres i 60 blanques (peces que no tenim!), a partir de:
 - Tècnica gràfica o dibuix del patró geomètric de construcció.
 - Raonament pre-algebraic del patró numèric detectat
 - Taula on es relacionin correctament: pas, nombre de peces blanques, de peces negres i peces totals
 - Expressió algebraica general del patró, entre d'altres possibles

Problema 4

Les tutores de les dues classes de sisè d'educació primària d'una escola han fet preguntat als seus alumnes si aniran de viatge de final de curs. Les respostes de les dues classes (6è A i 6è B) es recullen en la taula següent:

	<i>Sí</i>	<i>No</i>
6è A	16	4
6è B	14	2

Q17. Segons les dades de la taula, en quina de les dues classes hi ha una proporció més elevada d'alumnes que aniran de viatge de final de curs? Justifiqueu la resposta.

Resposta: **La classe de 6è B**

Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

- Es calcula (en fracció, decimal o percentatge), s'interpreta i es compara la raó o proporció d'alumnes de les classes 6è A i 6è B que SÍ que aniran de viatge respecte del total [comparació part-total], per exemple:

$$16/20 = 0,8 \text{ (o } 80\%) < 14/16 = 0,875 \text{ (o } 87,5\%)$$

$$16/20 = 4/5 \text{ vers } 14/16 = 7/8 \text{ i, per tant, } 4/5 < 7/8$$

- Es calcula (en fracció, decimal o percentatge), s'interpreta i es compara la raó o proporció dels que SÍ aniran vers els que NO [comparació part-part], per exemple:

$$16:4 = 4:1 \text{ en el grup 6è A vers } 14:2 = 7:1 \text{ en el grup 6è B}$$

Q18. D'acord amb les dades de la taula, quina és la probabilitat que un alumne de sisè no vagi de viatge de final de curs? Justifiqueu la resposta.

Resposta: $6/36 = 1/6$ o aproximadament 16,7%

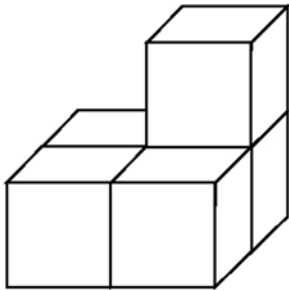
Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

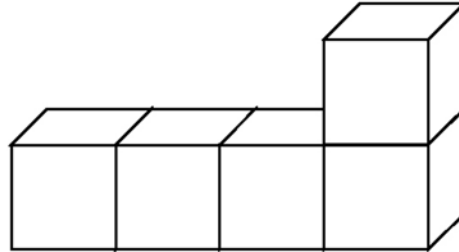
- S'aproxima la probabilitat a partir de la freqüència relativa dels que NO aniran de viatge / total i s'expressa com a fracció, decimal o %

Problema 5

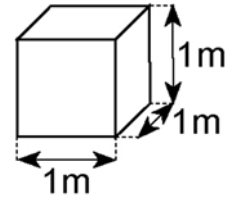
S'ha organitzat una exposició d'art a l'escola. Dos grups del mateix curs (el grup A i el grup B) han construït les dues escultures que es mostren a continuació a partir de cubs idèntics s'1 m de costat.



Escultura del grup A



Escultura del grup B



Q19. Quin volum té cadascuna de les dues escultures? Justifiqueu les respostes.

Resposta:

Escultura del grup A: 5 m^3 o 5 Escultura del grup B: 5 m^3 o 5

Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

- Es calcula el volum d'un dels cubs (1 m^3) i indicis del recompte de cubs unitaris que componen cadascuna de les escultures, la del grup A i la del grup B.
- Es descomposa cada escultura en altres figures equivalents i es realitza el càlcul correcte del volum total.

Q20. Volem pintar TOTES les cares d'aquestes escultures amb pintura acrílica, ja que d'aquesta manera les podríem girar i col·locar en qualsevol posició. Sabem que cada pot de pintura val 7 € i que serveix per a pintar una superfície de 3 m^2 . Quants pots de pintura necessita cada grup (l'A i el B) per a pintar la seva escultura? Justifiqueu les respostes.

Resposta:

Escultura del grup A: 7 pots Escultura del grup B: 8 pots

Justificació:

Es justifica la resposta explicitant un procés de resolució vàlid, per exemple:

- Es descomposa cada escultura per a facilitar el càlcul de la superfície:
Superfície (Escultura grup a) = 20 m^2 Superfície (Escultura grup b) = 22 m^2
I, ús de la superfície calculada de cada escultura per estimar els pots de pintura mínims i necessaris per poder-les pintar
- Es dedueix el nombre de pots de pintura necessaris a partir de la descomposició de la superfície de cada escultura, per exemple: fent conjunts de 3 m^2

Taula de conversió de les qualificacions

Qualificació sobre 25	Qualificació sobre 10	Qualificació final arrodonida
0	0,0	0
0,5	0,2	0
1	0,4	0,5
1,5	0,6	0,5
2	0,8	1
2,5	1,0	1
3	1,2	1
3,5	1,4	1,5
4	1,6	1,5
4,5	1,8	2
5	2,0	2
5,5	2,2	2
6	2,4	2,5
6,5	2,6	2,5
7	2,8	3
7,5	3,0	3
8	3,2	3
8,5	3,4	3,5
9	3,6	3,5
9,5	3,8	4
10	4,0	4
10,5	4,2	4
11	4,4	4,5
11,5	4,6	4,5
12	4,8	5
12,5	5,0	5
13	5,2	5
13,5	5,4	5,5
14	5,6	5,5
14,5	5,8	6
15	6,0	6
15,5	6,2	6
16	6,4	6,5
16,5	6,6	6,5
17	6,8	7
17,5	7,0	7
18	7,2	7
18,5	7,4	7,5
19	7,6	7,5
19,5	7,8	8
20	8,0	8
20,5	8,2	8
21	8,4	8,5
21,5	8,6	8,5
22	8,8	9
22,5	9,0	9
23	9,2	9
23,5	9,4	9,5
24	9,6	9,5
24,5	9,8	10
25	10,0	10