


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** ha de ser valorada 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 valorarà tant la validesa de la resposta com del procés de resolució utilitzat. La valoració d'aquestes qüestions es mouran dins el rang de 0 punts fins a 1,5 punts, tenint en compte ambdós aspectes.
- Els criteris de correcció, posats a disposició dels correctors, posen èmfasi especial en donar indicacions als correctors per a poder valorar la **segona secció** desglossant en quins casos es pot donar una puntuació d'entre: 0 | 0,5 | 1 | 1,5.
- En el present document es **donen respostes i es descriuen exemples de processos de resolució que s'han considerat vàlids**.
- La puntuació màxima de la prova és de **25 punts**. La puntuació sobre 10 es determina de forma proporcional.

Tipus		Resposta correcta		
Primera secció				
1	Immediata	10,75 m o 10,75	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
2	Immediata	2.220 habitants o 2.220	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
3	Immediata	100 ml o 100 o 100 ml/s	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
4	Immediata	12 cm ² o 12	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
5	Immediata	13 o 13 ≤ Resposta ≤ 13,1	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
6	Immediata	Primera xifra: 0 Segona xifra: 0	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
7	Immediata	2 m o 2 o ¼ de 8	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
8	Immediata	8,4 tones ≤ Resposta ≤ 8,5 tones	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
9	Immediata	30.750 o 30.750 persones	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
10	Immediata	Jan, Inés i Joan (o en un altre ordre)	0-1	1 = correcta, 0 = incorrecta
Segona secció				
11	Oberta	En Pere	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
12	Oberta	Correcte	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
13	Oberta	2 L d'Oli d'oliva, 0,8 L de Vinagre i 0,2 L de Suc de llimona	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
14	Oberta	Pintar 12 caselles per a l'Oli d'oliva i 3 per al Vinagre	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
15	Oberta	 Orientació de les dues rajoles dels cantons de l'esquerra	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
		 Orientació de les dues rajoles dels cantons de la dreta		
16	Oberta	La meitat de les rajoles El 50% 16.500 rajoles de les 33.000 (sense ser necessari calcular el nbr. exacte)	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
17	Oberta	78,5 m o 78,5	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
18	Oberta	Recorregut 3 < Recorregut 2 < Recorregut 1 < Recorregut 4	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
19	Oberta	Representació gràfica correcta	0 0,5 1 1,5	Vegeu els criteris de correcció
20	Oberta	Entre $1 < t < 3$, i per a $t > 7$ o $7 < t \leq 8$	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 hagi considerat que el candidat ha donat 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. S'ha valorat 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 parcial,

0,5 punt: Dona una resposta correcta o parcialment correcta, però amb justificacions poc precises,

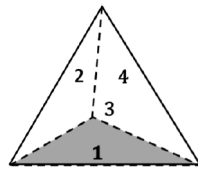
0 punts: Resta de casos, inclòs el no donar justificació.

Segona secció

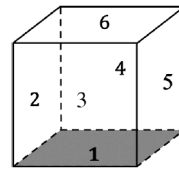
Com cada problema, i cada qüestió, té característiques diferents, **es mostren a continuació exemples de respostes i de processos de resolució considerats correctes o parcialment correctes amb valoracions de 1,5 punts o 1 punt, respectivament**. Casos amb resposta que es considera correcte, sempre que s'hi hagi inclòs justificació (encara que sigui poc precisa) i que no es puguin inferir errors conceptuals en la resolució, s'han valorat amb **0,5 punts**. Altres casos, com ara no incloure cap justificació, es valoren amb **0 punt**. Aquests dos darrers casos no s'exemplifiquen en el present solucionari.

Problema 1

Dos amics, la Marina i en Pere, juguen a un joc d'atzar amb dos daus (no trucats) de 4 i 6 cares numerades de l'1 al 4 i de l'1 al 6, respectivament, com es mostra a les figures següents (dau 1 i dau 2). El joc consisteix a llançar, alhora, els dos daus i sumar-ne els nombres obtinguts. El nombre obtingut de cada dau és el que queda a la cara de sota, recolzada sobre el tauler de joc.



Dau 1



Dau 2

Q11. La Marina aposta que el resultat de la suma dels nombres dels dos daus serà un nombre múltiple de 3 i en Pere aposta que el resultat de la suma serà un nombre primer. Quin dels dos amics té una probabilitat més alta de guanyar? Justifiqueu la resposta.

Resposta: En Pere | En Pere té una probabilitat més alta de guanyar

Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

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

Es dona i justifica la resposta explicitant un procediment correcte del tipus següent:

- Dona els 24 resultats (sumes) possibles al llançar els dos daus:

(1+1=2); (1+2=3); (1+3=4); (1+4=5); (1+5=6); (1+6=7)
 (2+1=3); (2+2=4); (2+3=5); (2+4=6); (2+5=7); (2+6=8)
 (3+1=4); (3+2=5); (3+3=6); (3+4=7); (3+5=8); (3+6=9)
 (4+1=5); (4+2=6); (4+3=7); (4+4=8) (4+5=9); (4+6=10)

Indica els 8 resultats favorables perquè la suma sigui un nombre múltiple de 3 (Marina): (1+2=3); (2+1=3); (1+5=6); (2+4=6); (3+3=6); (4+2=6); (3+6=9); (4+5=9). Indica els 11 resultats favorables perquè la suma sigui un nombre primer (Pere): (1+1=2); (1+2=3); (2+1=3); (1+4=5); (2+3=5); (3+2=5); (4+1=5); (1+6=7); (2+5=7); (3+4=7); (4+3=7). I conclou que té una probabilitat més alta de guanyar en Pere perquè hi ha més resultats favorables on la suma pugui ser un nombre primer (11) que no pas on la suma pugui ser un múltiple de 3 (8).

- Explicita els 8 resultats favorables que la suma sigui un nombre múltiple de 3 i els 11 resultats favorables que la suma sigui un nombre primer. I conclou que té una probabilitat més alta de guanyar en Pere perquè hi ha més resultats favorables a la seva aposta que a la de la Marina, sense explicitar tots els resultats possibles (24), ni dir que són 24.

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

S'utilitza algun dels procediments vàlid com, per exemple, els descrits en el cas anterior, però s'equivoca de ± 1 en algun dels recomptes dels resultats favorables per l'aposta d'en Pere o de la Marina. O bé, no té en compte algun dels resultats possibles (no es considera algun dels múltiples de 3 possibles o algun dels nombres primers possibles).

Q12. La Marina i en Pere conviden a jugar un amic comú, en Jordi, i li demanen que triï l'aposta que vol fer. Justifiqueu si el raonament d'en Jordi és correcte o no: «Jo apostaré que el resultat de la suma dels dos daus estarà entre 5 i 7, ambdós resultats inclosos, perquè d'aquesta manera tindrè més possibilitats de guanyar que cap dels meus dos amics.»

Resposta: Correcte | El raonament d'en Jordi és correcte

Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

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

Es dona i justifica la resposta explicitant un procediment correcte del tipus següent:

- Si la suma dels dos daus ha d'estar entre 5 i 7, ambdós resultats inclosos, tenint en compte els 24 resultats possibles indicats a la qüestió anterior, els resultats favorables a l'aposta d'en Jordi seran:

$$\text{Suma 5} \rightarrow (1+4=5); (2+3=5); (3+2=5); (4+1=5)$$

$$\text{Suma 6} \rightarrow (1+5=6); (2+4=6); (3+3=6); (4+2=6)$$

$$\text{Suma 7} \rightarrow (1+6=7); (2+5=7); (3+4=7); (4+3=7)$$

En total, 12 resultats favorables de l'aposta d'en Jordi, que són més que els 8 o els 11 resultats favorables de l'aposta de la Marina i d'en Pere, respectivament, i conclou que el raonament d'en Jordi és correcte.

- Fa referència als 24 resultats possibles sense necessitat d'explicitar-los (o referint-se al càlcul de la resposta anterior quan els ha calculat). Explicita els 12 resultats favorables a l'aposta d'en Jordi i conclou que el raonament d'en Jordi és correcte, donat que la seva probabilitat de guanyar és superior a la dels altres dos amics, perquè l'aposta d'en Jordi té més resultats favorables que la d'en Pere (11 favorables) i que la de la Marina (8 favorables).
- Explicita els 12 els resultats favorables a l'aposta d'en Jordi, sense fer referència als 24 resultats possibles. I conclou que el raonament d'en Jordi és correcte perquè el nombre de resultats favorables a la seva aposta és superior als resultats favorables de les apostes d'en Pere (11) i de la Marina (8), o que la probabilitat de guanyar d'en Jordi és superior a la probabilitat de guanyar d'en Pere i de la Marina, donat que els nombres de resultats favorables de l'aposta d'en Jordi és superior al dels resultats favorables de l'aposta d'en Pere i de la Marina

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

S'utilitza algun dels procediments vàlid com, per exemple, els descrits en el cas anterior, però s'equivoca de ± 1 en algun dels recomptes dels resultats favorables per l'aposta d'en Jordi.

Problema 2

La Maria ha elaborat una recepta d'una vinagreta feta amb oli d'oliva, vinagre i suc de llimona. La proporció dels ingredients és la següent:



Q13. Si la Maria, al seu restaurant, vol preparar 3 L de vinagreta seguint la seva recepta, quines quantitats d'oli d'oliva, vinagre i suc de llimona li caldrien? Justifiqueu les respostes.

Respostes:

Quantitat d'oli d'oliva: 2 L

Quantitat de vinagre: 0,8 L

Quantitat de suc de llimona: 0,2 L

Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

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

Es dona i justifica la resposta explicitant un procediment del tipus següent:

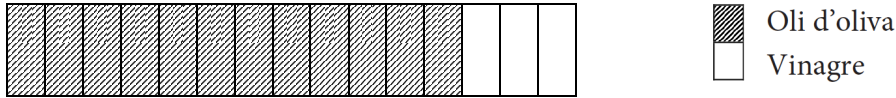
- Ús de les raons o proporcions indicades a la figura per a cercar la correspondència amb els 3 L de vinagreta, per exemple:
 - $(10 \cdot 3 \text{ L}) / 15 = 2 \text{ L}$ d'Oli d'oliva
 - $(4 \cdot 3 \text{ L}) / 15 = 0,8 \text{ L}$ de Vinagre
 - $(1 \cdot 3 \text{ L}) / 15 = 0,2 \text{ L}$ de Suc de llimona
- Ús de les raons o proporcions indicades a figura per a cercar la correspondència amb els 3 L de vinagreta i relacions entre les quantitats de cada ingredient, per exemple:
 - $3 \text{ L} \cdot 10 / 15 = 3 \text{ L} \cdot 2/3 = 2 \text{ L}$ d'Oli d'oliva
 - La quantitat de suc de llimona es pot deduir, dividint per 10 l'anterior:
 $2 \text{ L} / 10 = 0,2 \text{ L}$ de Suc de llimona
 - La quantitat de vinagre correspon a multiplicar per 4 la del suc de llimona: $0,2 \text{ L} \cdot 4 = 0,8$ de Vinagre.
O, de restar el total de $3 - 2 - 0,8 = 0,2 \text{ L}$ de Suc de llimona
- Ús de les raons o proporcions indicades a figura per cercar el valor decimal d'una de les parts de la proporció i, després, calcular la correspondència amb els 3 L de vinagreta i relacions entre les quantitats de cada ingredient, per exemple:
 - Una part de la proporció indicada a la figura $1/15 = 0,066$
 - $3 \text{ L} \cdot 0,066 \cdot 10 = 2 \text{ L}$ d'Oli d'oliva
 - $3 \text{ L} \cdot 0,066 \cdot 4 = 0,8 \text{ L}$ de Vinagre
 - $3 \text{ L} \cdot 0,066 \cdot 1 = 0,2 \text{ L}$ de Suc de llimona

1 punt: Es fa servir un procés de resolució correcte i dona una resposta aproximada

S'utilitza algun dels procediments vàlids, com els descrits en el cas anterior o algun d'equivalent, però s'equivoca en efectuar un dels tres càlculs, és a dir, calculant erròniament la quantitat d'oli d'oliva, de vinagre o de suc de llimona. O bé, no s'arrodoneixen bé els resultats dels càlculs realitzats i no es comprova que els resultats donats sumin exactament 3 L.

Q14. En una entrevista a *La Vanguardia* de l'1 d'agost de 2017, Joan Roca, d'El Celler de Can Roca, recomanava elaborar la vinagreta fent servir 4 parts d'oli d'oliva per 1 de vinagre. Indiqueu, en el diagrama següent, quantes parts serien d'oli d'oliva i quantes de vinagre, segons les recomanacions de Joan Roca. Justifiqueu numèricament les respostes.

Resposta:



Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

1,5 punts: Dona la resposta correcta, fa servir un procés de resolució correcte amb una justificació completa

Es dona i justifica la resposta explicitant un procediment del tipus següent:

- Com que hi ha 15 caselles i hi ha d'haver 4 parts d'oli per 1 de vinagre i $15 : 5 = 3$. Cada part correspon a 3 caselles. Per tant, $3 \times 4 = 12$ caselles per l'oli i 1×3 caselles per a la vinagreta.
- El total de les parts (4 d'oli i 1 de vinagre) són $4 + 1 = 5$, per tant, 1 part de la proporció representa un 20% de la vinagreta: $1/5=0,2=20\%$ Per tant, 4 parts representen el 80% de la vinagreta $4/5=0,8=80\%$ (o bé $100\% - 20\% = 80\%$ ja que només hi ha dos ingredients). Per tant, calculo quantes caselles de les 15 caselles totals representen aquests percentatges. Un 20% de 15 = 3 caselles i, per tant, la resta serà oli o bé un 80% de 15 = 12 caselles.
- Representa de forma aritmètica el procés de raonament seguit poder pintar les caselles seguint la proporció indicada en l'enunciat: $15 = 5+5+5 = 4+1+4+1+4+1 = (4+4+4) + (1+1+1)$

1 punt: Fa servir un procés de resolució correcte i dona una resposta correcta però la seva justificació és parcial

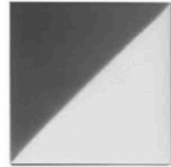
Es consideren correctes els mateixos processos de resolució que en el cas anterior però dona una justificació parcial, per exemple:

- Es pinta la representació correctament, però es justifica amb un argument numèric del tipus: "Per cada 4 caselles que corresponguin a oli d'oliva, 1 ha de correspondre a vinagre".

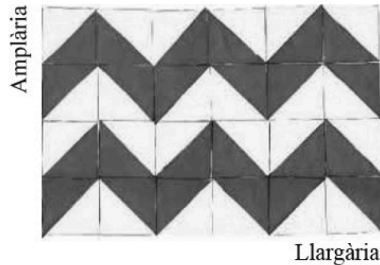
Problema 3

La Marga i en Narcís estan col·locant rajoles al terra de casa. El terra de la sala que han d'enrajolar té forma rectangular i han comptat que necessitaran 200 rajoles per a cobrir la llargària del terra i 165 per a la seva amplària. Han decidit posar-hi rajola catalana seguint el patró 1 d'enrajolat.

Rajola catalana



Patró 1 d'enrajolat



Q15. La Marga ha començat col·locant les rajoles pel cantó inferior esquerre, tal com es mostra a la imatge del patró 1. En Narcís li proposa que enrajolin primer els altres cantons del terra i així ell pot anar avançant pels altres extrems. Amb quina orientació han de col·locar les tres rajoles dels altres tres cantons dels extrems del terra? Justifiqueu les respostes.

Resposta:

Orientació de les dues rajoles dels cantons de l'esquerra:	
Orientació de les dues rajoles dels cantons de la dreta:	

Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

1,5 punts: Dona les respostes correctes i fa servir procés/sos de resolució correcte/s

Es dona la resposta fent un dibuix o descripció de l'orientació de les rajoles de les rajoles dels 4 cantons i justifica la resposta explicitant un procediment del tipus següent:

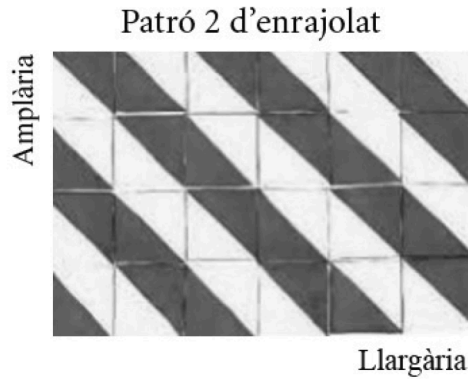
- Es justifica l'orientació de les rajoles dels cantons en funció de si la posició que ocupa és parell o senar:
 - Si considerem la rajola del cantó inferior esquerre com $(1,1)$, llavors la de la del cantó superior esquerre seria la $(1,165)$, la del cantó inferior dret seria $(200,1)$ i la del cantó superior dret seria la $(200, 165)$.
 - Es fa el dibuix de com seguiria l'enrajolat per predir quina seria la col·locació de les 3 rajoles en els 3 cantons, segons la posició que ocupen, sent senar o parell, i segons la llargària o amplària dels extrems.

1 punt: Fa servir un procés de resolució correcte i acaba donant una resposta parcial

Es consideren correctes els mateixos procediments que en el cas anterior, però:

- Sols es dona correctament l'orientació de les rajoles de dos cantons i ho justifica, però no del tercer. Per exemple, es dona incorrectament l'orientació de la rajola cantó superior dret equivalent a la $(200,165)$ però es donen correctament les altres dues, inclosa la seva justificació.

Q16. Després d'un cert temps, la Marga veu el patró 2 d'enrajolat, que li agrada més. Si haguessin enrajolat tot el terra de la mateixa sala seguint aquest segon patró, quantes rajoles tindrien la mateixa orientació que en el primer enrajolat? Justifiqueu la resposta.



Resposta: La meitat de les rajoles | El 50% | 16.500 rajoles de les 33.000 rajoles o 16.500 rajoles.

Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

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

Es dona i justifica la resposta explicitant un procediment del tipus següent:

- Es descriuen les orientacions de les rajoles del nou patró, seguint alguna de les tècniques descrites anteriorment a Q15. En comparar els dos patrons, es fixa en què, en les columnes parells, els dos patrons d'enrajolat coincideixen però no a les columnes senars. Per tant, les que s'han de modificar d'orientació són la meitat del total de rajoles.
- Es calcula la totalitat de les rajoles necessàries per enrajolar tot el terra: $200 \times 165 = 33.000$ rajoles i respon que, si s'utilitza ara el segon patró d'enrajolat, s'hauria de modificar d'orientació justament de la meitat (o 16.500 rajoles). Explicant que les rajoles situades a les columnes senar, han de modificar-se d'orientació, mentre que les situades a les columnes parell la orientació de les rajoles coincideixen en ambdós patrons.

1 punt: Fa servir un procés de resolució correcte i acaba donant una resposta parcial

Es consideren correctes els mateixos procediments per analitzar i descriure el 2n patró d'enrajolat que en el cas anterior, però, per exemple:

- No es compara amb l'enrajolat del 1r patró correctament, i no es conclou que correspongui exactament a la meitat.
- S'equivoca en el càlculs de la totalitat de rajoles i, tot i descriure correctament el patró dels dos enrajolats, no conclou que correspongui a la meitat de les rajoles.

Problema 4

Avui la Teresa ha anat amb els seus amics al parc del poble per a recórrer un camí molt conegut que fa ondulacions en forma de mitges circumferències. Aquest camí és conegut com el Camí de la Serp. El camí comença al punt A, l'entrada del parc, i acaba al punt H, la sortida. En línia recta, travessant el Camí de la Serp, hi ha el Camí del Rierol, que també va del punt A al punt H.

La distància en línia recta entre dos punts consecutius on es creuen els dos camins, el de la Serp i el del Rierol, és de 10 m. Per exemple, la distància entre els punts A i B és de 10 m.



Q17. La Teresa i els seus amics comencen al punt A, a l'entrada del parc, i volen anar fins al punt F, on hi ha la gelateria, sempre seguint el Camí de la Serp. Quina és la longitud en metres que hauran de recórrer? Podeu aproximar el valor del nombre π a 3,14. Justifiqueu la resposta.

Resposta: 78,5 m o 78,5

Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

1,5 punts: Dona les respostes correctes i fa servir un procés de resolució correcte

Es dona i justifica la resposta explicitant un procediment correcte del tipus següent:

- Calcula la longitud (L) d'una circumferència de diàmetre 10 m i el multiplica per 2,5: $L = 3,14 \times 10 = 31,4$ m; $31,4 \times 2,5 = 78,5$ m
- Calcula la longitud d'una circumferència de diàmetre 10 m i la suma dues vegades i mitja: $L = 3,14 \times 10 = 31,4$ m; $31,4 + 31,4 + 15,7 = 78,5$ m
- Calcula la longitud de mitja circumferència de diàmetre 10 m i la multiplica per 5. $L = 3,14 \times 10/2 = 31,4$; $31,4 : 2 = 15,7$; $15,7 \times 5 = 78,5$ m.

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

Es consideren correctes els mateixos procediments que en el cas anterior, però es cometen errades de càlcul que fan que la resposta sigui entre: $75 \text{ m} \leq L \leq 82 \text{ m}$.

Q18. Ordeneu la longitud dels recorreguts següents pel Camí del Rierol o pel Camí de la Serp de més curt a més llarg. Indiqueu-ho a l'espai de resposta i justifiqueu-la en cada cas.

Recorregut 1: de B a G pel Camí del Rierol

Recorregut 2: de C a E pel Camí de la Serp

Recorregut 3: de A a D pel Camí del Rierol

Recorregut 4: de B a F pel Camí de la Serp

Resposta: Recorregut 3 < Recorregut 2 < Recorregut 1 < Recorregut 4

Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

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

Es dona i justifica la resposta explicitant un procediment del tipus següent:

- Es calculen o aproximen les longitud dels diferents recorreguts, entre els punts indicats, es comparen i justifiquen les 3 desigualtats:
 - Es calcula la longitud entre els dos punts indicats de tots els recorreguts (A, B, C i D) i es comparen dos a dos:
 Longitud A-D pel Camí del Rierol (30 m) < Longitud de C-E pel Camí de la Serp ($10 \times 3,14 = 31,4$ m) < Longitud del B-G pel camí rierol (50 m) < Longitud de B-F pel camí de la serp)(62,8 m)
 - Es discuteix l'ordre i desigualtats segons els diàmetres de les circumferències:
 (Recorregut 3) AD pel rierol són 3 diàmetres < (Recorregut 2) CE pel camí de la serp és 1 long. de la circumferència < (Recorregut 1) BG pel rierol són 5 diàmetres < (Recorregut 4) BF pel camí de la serp són 2 long. de la circumferència

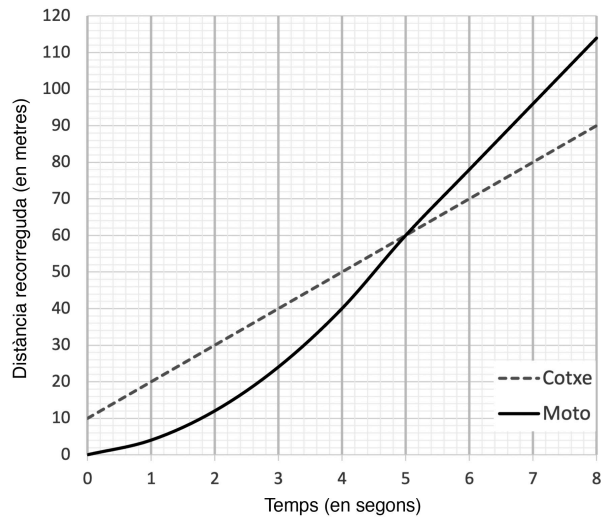
1 punt: Fa servir un procés de resolució correcte i acaba donant una resposta parcial

Es consideren correctes els mateixos processos de resolució que en el cas anterior, per discutir l'ordre en el que situa els diferents recorregut, però:

- Omet i no justifica 1 de les 3 desigualtats entre les longituds dels recorreguts descrits.

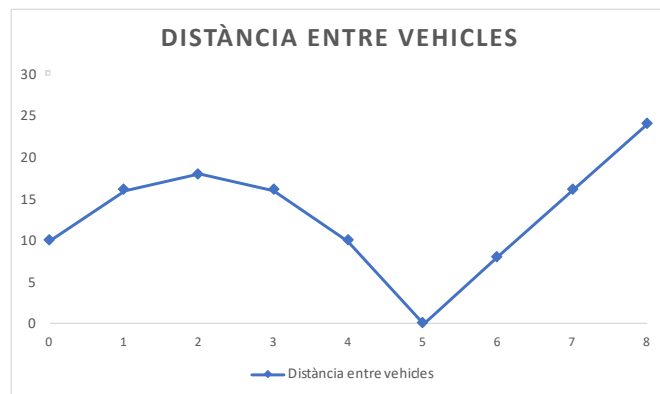
Problema 5

La Berta ha sortit amb la moto després de veure passar el cotxe del seu amic Víctor. Les gràfiques següents mostren la distància recorreguda en funció del temps de desplaçament del cotxe i de la moto a partir del moment en què la Berta surt.



Q19. Dibuixeu la gràfica que representa la distància que hi ha, en cada moment, entre els dos vehicles en els eixos següents. Justifiqueu la resposta.

Resposta:



Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

1,5 punts: Dona totes les resposta correctes i fa servir un procés de resolució correcte

Es dona i justifica la resposta a partir de procediments del tipus següents:

- Es proposa una representació gràfica correcta (veure gràfica anterior), a partir de la lectura de les gràfiques i/o lectura numèrica de les gràfiques de l'enunciat.
- La gràfica proposada situa correctament les coordenades en els instants $t = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7$ (veure valors a la taula següent) i es justifica gràfica i/o numèricament la representació.

Temps (segons)	Cotxe	Moto	Distància entre els vehicles
0	10	0	10
1	20	4	16
2	30	12	18
3	40	24	16
4	50	40	10
5	60	60	0
6	70	78	8
7	80	96	16
8	90	114	24

1 punt: Fa servir un procés de resolució correcte i acaba donant una resposta parcial

Es consideren correctes els mateixos processos de resolució que en el cas anterior i proposant una resolució gràfica correcta però parcial; sigui perquè no s'inclou la totalitat del possible rang o bé hi ha alguns errors en les imatges. Per exemple:

- La gràfica proposada situa correctament les coordenades en tots els instants t (oblidats un o màxim dos intervals, entre t i $t + 1$), p. ex: es dona entre $[0, 7]$ o entre $[2, 8]$. I, en aquests intervals considerats, la proposta gràfica és correcta.
- La gràfica proposada és correcta però es comet un error màxim de ± 2 m en $f(t)$ en $t = 1, 2, 3, 6, 7$ o 8 .
- S'indiquen les imatges correctament per a $t = 0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8$ però no s'uneixen (considerant el temps continu).

Q20. Per a evitar accidents en zones urbanes es recomana mantenir una distància de seguretat entre vehicles de més de 16 m. En quin o quins moments la Berta i en Víctor han seguit aquesta recomanació? Justifiqueu la resposta.

Resposta:

Entre $1 < t < 3$, i per a $t > 7$ o $7 < t \leq 8$ |

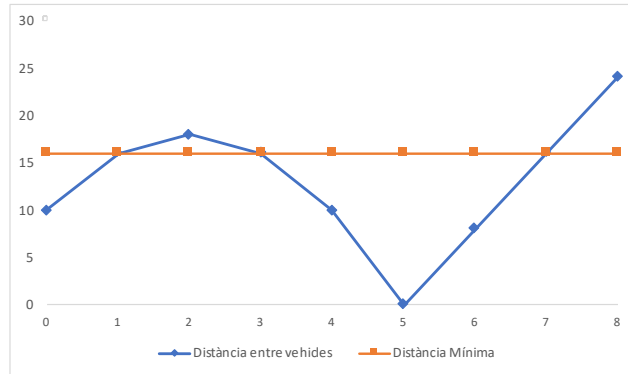
Entre els segons 1 i 3 i a partir del segon 7 o entre 7s i 8 s (aquest darrer inclòs).

Justificació: Exemples de puntuacions donades i de processos de resolució:

1,5 punts: Dona respostes correctes i fa servir un procés de resolució correcte

Es dona i justifica la resposta explicitant un procediment del tipus següent:

- S'utilitza la gràfica de la qüestió anterior Q19 per ara resoldre gràficament per a quins segons t la distància entre els dos vehicles es troba per sobre de 16 m, deixant-ne constància. Per exemple, trobant indicada la recta horitzontal $y = 16$ i marcant els punts intersecció i els corresponents instants t on la distància entre els dos vehicles supera aquest valor.



- S'utilitza una taula de valors (veure exemple a la taula següent), per respondre i justificar correctament els intervals on la distància entre els dos vehicles es superior a 16. I, conclou que entre $1 < t < 3$, i per a $t > 7$ o $7 < t \leq 8$.

Temps (segons)	Cotxe	Moto	Distància entre els vehicles
0	10	0	10
1	20	4	16
2	30	12	18
3	40	24	16
4	50	40	10
5	60	60	0
6	70	78	8
7	80	96	16
8	90	114	24

1 punt: Fa servir un procés de resolució correcte i acaba donant una resposta parcial

Es consideren correctes els mateixos processos de resolució que en el cas anterior, els quals queden explícits però la resposta acaba sent parcial, per exemple:

- Sols es respon correctament un dels dos intervals correctes: entre 1 s i 3 s o a partir de 7 s o entre 7s i 8s (aquest darrer inclòs).
- Es fa referència a la zona que queda entre la recta $y = 16$ i les gràfiques, quedant indicat sobre la gràfica, però s'indica, com a resposta, de entre $t = 1$ s i 3 s o a partir de $t = 7$.

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
	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
	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
	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
	10,0	10