

## Proves d'aptitud personal Graus en educació infantil i primària

# Competència logicomatemàtica

## Sèrie 1

Qualificació			TR
Secció 1	Total de les qüestions		
Secció 2	Problema 1		
	Problema 2		
	Problema 3		
	Problema 4		
	Problema 5		
Suma de les notes (qualificació sobre 25)			
Qualificació sobre 10			
Qualificació final			



Etiqueta de l'alumne/a

Ubicació del tribunal .....

La prova s'estructura en dues seccions. Llegiu atentament les instruccions de cada secció abans de començar.

No es pot fer servir regle ni calculadora (ni cap altre aparell que tingui aquesta opció disponible).

### SECCIÓ 1

Aquesta secció inclou un total de deu qüestions a les quals 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.** Les temperatures a la Lluna són extremes: la temperatura màxima és de  $123^{\circ}\text{C}$  i la mínima és de  $-233^{\circ}\text{C}$ . Quina és la diferència més gran de temperatura que es pot donar a la Lluna?

Resposta: \_\_\_\_\_

**Q2.** La Teresa té un joc de cubs idèntics de fusta de 5 cm d'aresta amb els quals ha muntat l'estructura que hi ha a la dreta. Quants cubs del joc hauria d'afegir-hi per a completar un cub de 15 cm d'aresta?



Resposta: \_\_\_\_\_

**Q3.** Quina de les sèries numèriques següents conté el nombre 500?

Sèrie A = {1, 3, 5, 7, 9, 11, 13, 15, 17, 19, 21, 23, ...}

Sèrie B = {4, 12, 20, 28, 36, 44, 52, 60, ...}

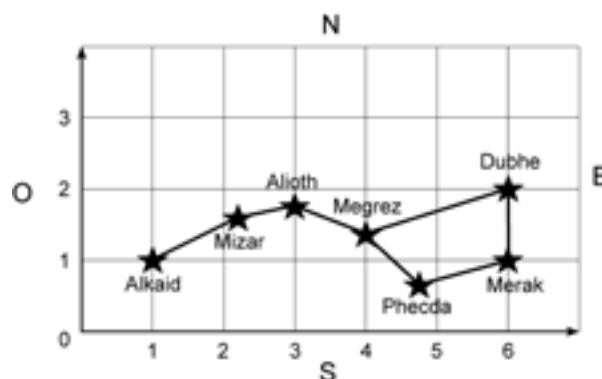
Sèrie C = {3, 8, 13, 18, 23, 28, 33, 38, 43, ...}

Resposta: \_\_\_\_\_

**Q4.** Una fira de llibres rep 29.860 visitants. Una quarta part dels visitants hi entra amb invitació gratuïta i la resta compra l'entrada. Cada entrada costa 8 €. Quants diners es recaptaran a la fira amb la venda d'entrades?

Resposta: \_\_\_\_\_

**Q5.** El mapa de la dreta mostra els estels que formen el Carro Gran, una part de la constel·lació de l'Ossa Major. En quines coordenades es troba l'estel situat més al nord-est del mapa?



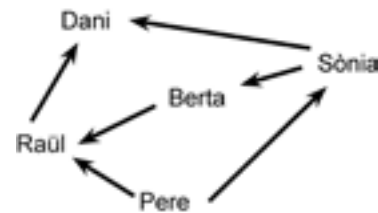
Resposta: \_\_\_\_\_

**Q6.** Una cinta fa 20 cm de llargària. Hi marquem els punts A, B, C i D, tal com mostra la figura de sota. Si sabem que  $AC = 13\text{ cm}$  i  $BD = 9\text{ cm}$ , quant mesura BC?



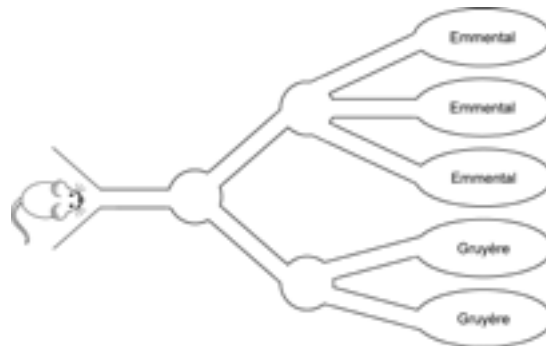
Resposta: \_\_\_\_\_

**Q7.** La figura de la dreta mostra la relació entre les edats dels membres d'una família. La persona de la qual surt la fletxa és més gran que la persona a la qual apunta. Per exemple, en Pere és més gran que la Sònia. Quina persona és la més jove de la família?



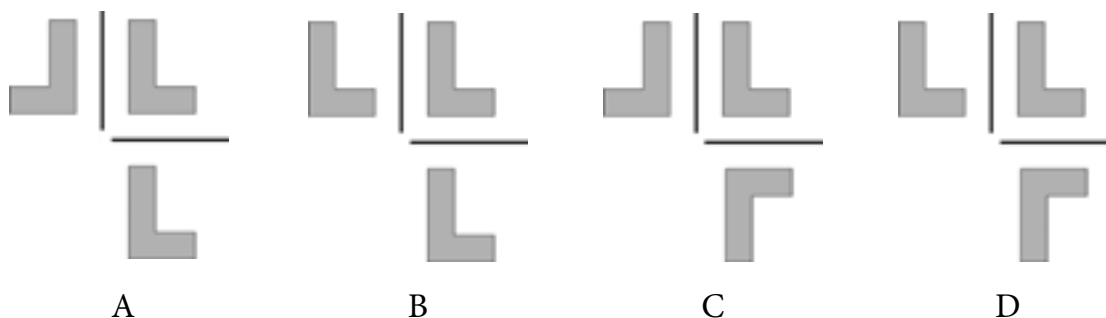
Resposta: \_\_\_\_\_

**Q8.** Colloquem un ratolí a la entrada del cau de la figura de la dreta perquè camini fins a trobar un tros de formatge. Cada cop que arriba a una cruïlla té la mateixa probabilitat d'agafar qualsevol dels camins que en surten. Quina és la probabilitat que el tros de formatge que trobi el ratolí sigui emmental?



Resposta: \_\_\_\_\_

**Q9.** En Lluc juga amb un mirall per experimentar com es veu reflectida la lletra L (que en les figures ocupa la posició superior dreta). Si col·loca el mirall primer en la línia de sota la L i després en la de l'esquerra, quina de les figures següents (A, B, C o D) mostra les imatges reflectides de la lletra L correctament?



Resposta: \_\_\_\_\_

**Q10.** S'ha estimat que la despesa mitjana diària d'un turista estranger a Catalunya ha estat de 159 € el darrer any. D'acord amb aquesta dada, quants euros s'hauran gastat de mitjana una parella de turistes estrangers que han estat una setmana de vacances a Catalunya?

Resposta: \_\_\_\_\_


[Pàgina per a fer esquemes, esborranys, etc.]

## SECCIÓ 2

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

Es valorarà el resultat de cada qüestió i, principalment, el procés de resolució que s'hagi seguit. Per tant, caldrà que doneu la resposta i la justificació amb l'explicitació del 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

La humanitat ha somiat arribar a la superfície de la Lluna des de sempre. El 1609 Galileu la va observar per primera vegada amb un telescopi que havia construït ell mateix. El 2019 es va celebrar el 50è aniversari de l'arribada de l'ésser humà a la Lluna. Ara bé, el cèlebre personatge de còmic Tintín, creat per Hergé, va tenir la sort de començar el seu viatge al satèl·lit l'any 1950, en el còmic *Objectiu: la Lluna*, i va aconseguir trepitjar la Lluna dos anys després, el 1952, en l'àlbum *Hem caminat damunt la Lluna*.

Adaptació d'un text extret de la pàgina

[https://cosmocaixa.org/ca/p/tintin-y-la-luna-2018\\_a386073](https://cosmocaixa.org/ca/p/tintin-y-la-luna-2018_a386073)

**Q11.** Des que Galileu va observar la Lluna amb el seu telescopi, quants anys han hagut de passar perquè l'ésser humà hi pogués passejar per primera vegada? Justifiqueu la resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

Justificació:

**Q12.** Quants anys es va avançar Tintín a l'arribada de l'ésser humà a la Lluna? Justifiqueu la resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

Justificació:


## Problema 2

La Marta té, en una bossa opaca, 10 caramels de menta i 6 de taronja. En Joan té, en una altra bossa opaca, 6 caramels de menta i 2 de taronja.

**Q13.** Si tots dos treuen sense mirar un caramel de la seva bossa, qui dels dos té una probabilitat més alta de treure un caramel de menta? Justifiqueu la resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

Justificació:

**Q14.** Quants caramels de menta i quants de taronja s'han de passar de la bossa de la Marta a la d'en Joan perquè tots dos tinguin la mateixa probabilitat de treure un caramel de menta? Escriviu una de les possibles solucions i justifiqueu-la.

Resposta:

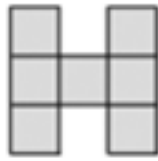
S'haurien de passar \_\_\_\_\_ caramels de menta i \_\_\_\_\_ caramels de taronja de la bossa de la Marta a la d'en Joan.

Justificació:

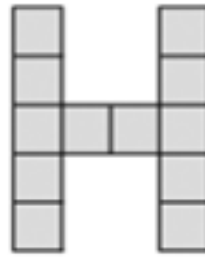
Espai per al corrector/a		
Problema 2	Q13	
	Q14	
	Total	

### Problema 3

La Paula proposa als seus alumnes de primària que investiguin el patró que s'ha seguit en les dues imatges de sota per a fer la lletra H amb gomets quadrats idèntics. A continuació, els demana que segueixin ampliant la lletra H en passos posteriors utilitzant el mateix patró.



Pas 1



Pas 2

**Q15.** Quants gomets quadrats seran necessaris per a formar la lletra H en els passos 3, 4 i 5? Justifiqueu les tres respostes explicant els càlculs i el patró que heu detectat.

Resposta:

Nombre de gomets en el pas 3: \_\_\_\_\_

Nombre de gomets en el pas 4: \_\_\_\_\_

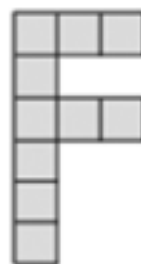
Nombre de gomets en el pas 5: \_\_\_\_\_

Justificació:

**Q16.** La Paula proposa ara als alumnes un nou patró per a fer la lletra F. En el pas 1, tant la lletra H com la F necessiten el mateix nombre de gomets. Tornaran a necessitar el mateix nombre de gomets en un mateix pas? Justifiqueu la resposta.



Pas 1



Pas 2

Resposta: \_\_\_\_\_

Justificació:


#### Problema 4

En Bernat té 12 gots cilíndrics. Cada got mesura 12 cm d'alçària i 9 cm de diàmetre. El seu pare li proposa construir una caixa de cartró per a empaquetar els 12 gots utilitzant el mínim material possible. Li demana també:

- que la base de la caixa sigui rectangular;
- que els gots no s'apilin un sobre l'altre, i
- que els gots recolzin sobre la seva base.

**Q17.** Descriviu les diferents distribucions dels gots a la caixa que en Bernat podria proposar i calculeu l'àrea de la base de la caixa on recolzen els gots. Justifiqueu la resposta.

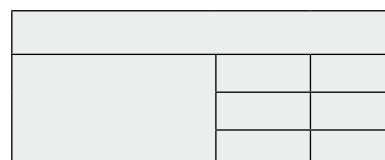
Resposta: \_\_\_\_\_

Justificació:

**Q18.** Si en Bernat vol utilitzar el mínim de cartró possible per a construir la caixa, quina és la distribució dels gots que dona un volum de caixa més petit? Justifiqueu la resposta.

Resposta: \_\_\_\_\_

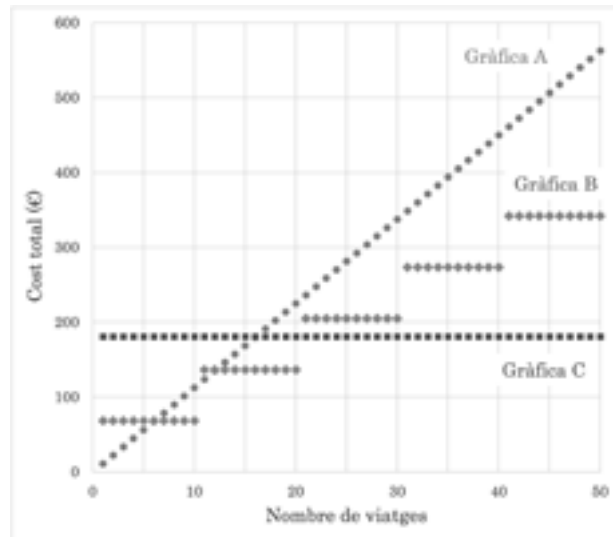
Justificació:





### Problema 5

L'Àngel vol comparar les diferents tarifes de tren entre Girona i Barcelona i ha mirat les opcions següents. La primera opció és comprar un «Bitllet senzill», que permet fer un sol viatge i té un cost d'11,25 €. La segona opció és adquirir l'«Abonament exprés de 10 viatges», que permet fer 10 viatges durant 90 dies, amb un cost de 68,35 €. La tercera opció és l'«Abonament mensual», que permet fer un nombre de viatges il·limitat durant 30 dies, amb un cost de 181 €. Les gràfiques que hi ha a continuació representen el cost de cadascuna de les tres opcions segons el nombre de viatges.



**Q19.** A quina de les gràfiques (A, B o C) correspon cadascuna de les tres opcions? Escriviu en la taula la lletra de la gràfica que correspon a cada opció i justifiqueu les respostes.

Opcions	Gràfica
Bitllet senzill	
Abonament exprés de 10 viatges	
Abonament mensual	

Justificació:

**Q20.** L'Àngel té previst fer diversos viatges entre Girona i Barcelona durant aquest mes. Expliqueu i justifiqueu quina tarifa li sortirà més a compte segons el nombre de viatges que faci.

Respostes i justificacions:


[Pàgina per a fer esquemes, esborranys, etc.]

[Pàgina per a fer esquemes, esborranys, etc.]

--	--

Etiqueta de l'alumne/a

[Blank grey box for student label]



Institut  
d'Estudis  
Catalans