

RECURSOS

# MATEMÁTICA- TIQUES

ESO

Programa  
Maria Gaetana Agnesi



BARCANOVA  
I N N O V A

# » ÍNDEX

» <b>RÚBRIQUES</b> .....	<b>3</b>
Unitat 1 .....	3
» <b>DIANES</b> .....	<b>4</b>
Unitat 1 .....	4
» <b>AVALUACIÓ COMPETENCIAL</b> .....	<b>5</b>
Unitat 1 .....	5
Solucionari de la unitat 1 .....	8
» <b>ACTIVITATS DE REFORÇ</b> .....	<b>10</b>
Unitat 1 .....	10
Solucionari de la unitat 1 .....	14
» <b>ACTIVITATS D'AMPLIACIÓ</b> .....	<b>17</b>
Unitat 1 .....	17
Solucionari de la unitat 1 .....	21

# RÚBRIQUES • Unitat 1 • Els nombres naturals

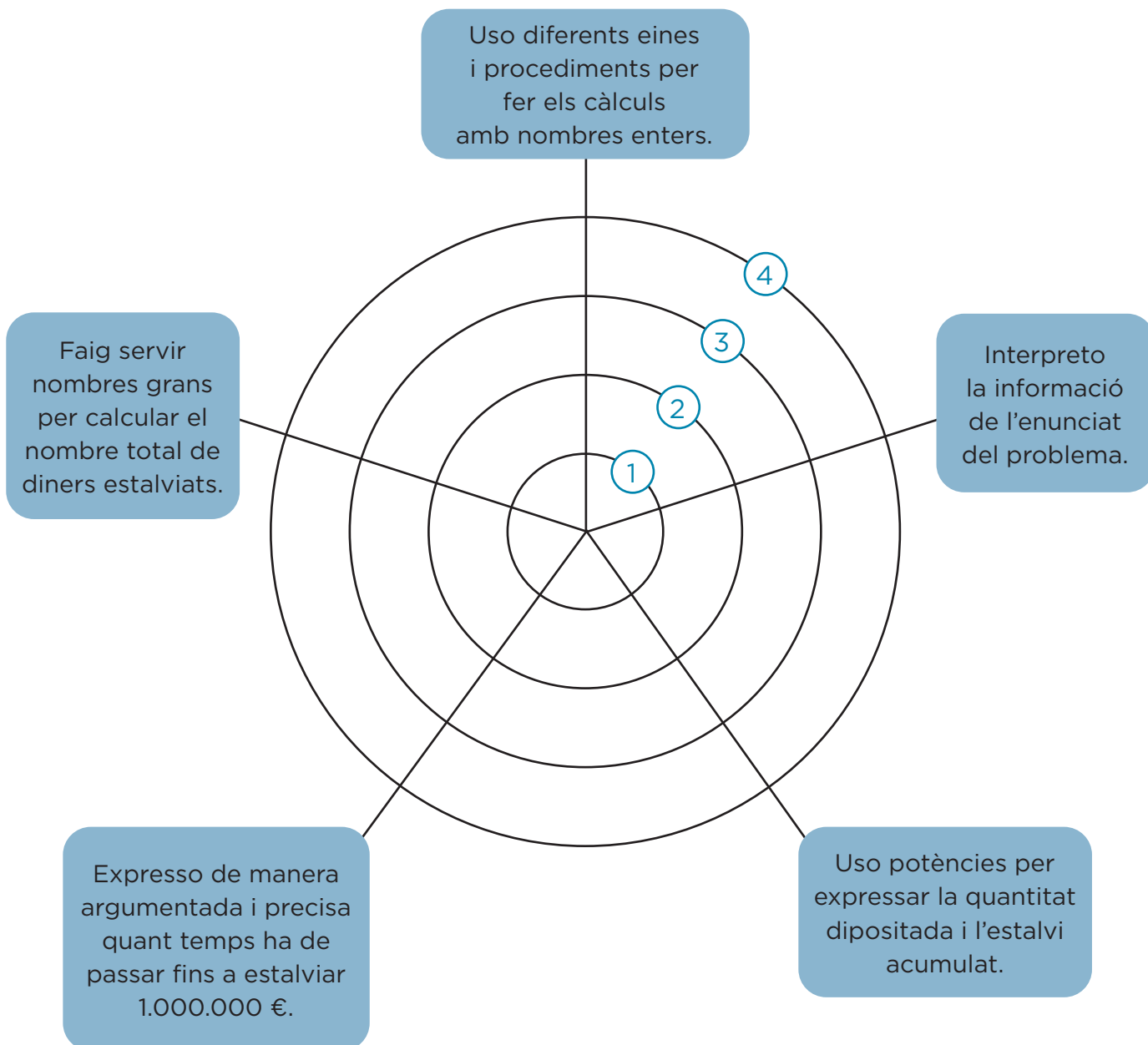
## Pàgina 40, activitat 1

Descriptors	Nivell d'assoliment				Pes
	Expert 4 (100%)	Avançat 3 (75%)	Aprent 2 (50%)	Novell 1 (25%)	
<b>1.</b> Interpretació i identificació de la informació de l'enunciat del problema.	Extrec les dades de l'enunciat del problema i en faig una representació.	Sé triar les dades de l'enunciat del problema i entenc què demana i què cal fer per resoldre'l.	Sé triar allò més important de l'enunciat del problema i em faig una idea de què demana i de què cal fer per resoldre'l.	Entenc l'enunciat del problema amb dificultats.	30%
<b>2.</b> Aplicació d'estratègies matemàtiques per resoldre el problema.	Estudio com esbrinar quant posa a la guardiola la Laia, desenvolupo el procediment amb seguretat i, un cop resolt, el repasso.	Estudio com esbrinar quant posa a la guardiola la Laia, estableixo un pla per calcular-ho i el desenvolupo.	Estudio com esbrinar quant posa a la guardiola la Laia, penso idees per resoldre-ho i provo de desenvolupar-les.	Miro d'esbrinar quant posa a la guardiola la Laia, penso en algunes idees per resoldre-ho i provo de desenvolupar-les amb dificultats.	30%
<b>3.</b> Ús d'eines i procediments per fer càlculs amb nombres enters.	Transformo les expressions aritmètiques per calcular quina quantitat tindrà acumulada la Laia amb agilitat i seguretat.	Transformo algunes expressions aritmètiques per calcular quina quantitat tindrà acumulada la Laia.	Faig algunes transformacions amb expressions aritmètiques per calcular quina quantitat tindrà acumulada la Laia.	Tinc dificultats per transformar les expressions aritmètiques per calcular quina quantitat tindrà acumulada la Laia.	15%
<b>4.</b> Identificació de les idees matemàtiques relacionades amb situacions quotidianes.	Multiplico i sumo per saber quants diners estalvia la Laia.	Aplico operacions diverses per calcular quants diners estalvia la Laia.	Crec que cal multiplicar i sumar per saber quant estalvia la Laia però, no sé en quin ordre cal fer-ho.	No tinc clar quines són les operacions que cal fer per saber quant estalvia la Laia.	10%
<b>5.</b> Argumentació de les afirmacions.	Explico, d'una manera senzilla i amb precisió, com calculo quants diners va acumulant la Laia.	Explico d'una manera entenedora com calculo quants diners va acumulant la Laia.	Provo d'explicar com calculo quants diners va acumulant la Laia.	Provo d'explicar, amb dificultats, com es pot calcular quants diners va acumulant la Laia.	15%

# DIANES • Unitat 1 • Els nombres naturals

Pàgina 41, activitat 8

- ④ Sempre
- ③ Gairebé sempre
- ② De vegades
- ① Mai



# MATEMÀTIQUES • 1r ESO • AVALUACIÓ COMPETENCIAL

Nom: \_\_\_\_\_ Grup: \_\_\_\_\_

Avaluació: \_\_\_\_\_ Data: \_\_\_\_\_

**QUALIFICACIÓ**

## UNITAT 1 • ELS NOMBRES NATURALS

Durant les vacances de Nadal, la família de l'Elisenda vol anar a passar quatre dies a París o a Varsòvia. Han anat a una agència de viatges i els han donat la informació següent:

**PARÍS**

 Vol: 180€/persona

 Hotel: 153€/dia

 Àpats: 175€/dia

**VARSOVIA**

 Vol: 340€/persona

 Hotel: 110€/dia

 Àpats: 98€/dia

Els preus dels avions són per persona i la resta de preus són per a tots els membres de la família.

**1.** Si la família està formada per quatre membres, quina de les següents afirmacions és certa?

- Viatjar a París és més econòmic que viatjar a Varsòvia.
- Viatjar a Varsòvia és més barat que anar a París.
- Les dues opcions són igual d'econòmiques.

**2.** La família té estalviats 625 €, i cada mes continua estaviant 125 €. Si encara falten sis mesos per viatjar, quants diners hauran de posar de més per a cadascuna de les dues opcions?

- París: 817 € - Varsòvia: 657 €
- París: 567 € - Varsòvia: 718 €
- París: 657 € - Varsòvia: 817 €
- París: 254 € - Varsòvia: 923 €

**3.** Comptant amb els 625 € que ja tenen estalviats, quants mesos s'hauria d'esperar la família per estalviar els diners suficients per pagar tot el viatge a París?

- 6 mesos
- 9 mesos
- 11 mesos
- 12 mesos

**4.** Per aconseguir més diners per al viatge, l'Elisenda ha pensat a fer classes de repàs a un veí seu, tres hores a la setmana. Ha decidit cobrar-li 9 € per cada hora de classe. Quants diners estalviarà al mes?

- 99 €
- 180 €
- 108 €
- 1.200 €

**5.** Pensant en l'equipatge que portarà al viatge, l'Elisenda ha trobat per internet que un avió pot carregar a la seva bodega uns 11.600 kg. També ha vist que cada passatger només pot portar una maleta amb 23 kg de pes. Quantes maletes de 23 kg cabrien a la bodega de l'avió?

- 505 maletes
- 503 maletes
- 504 maletes
- 510 maletes

**6.** L'Elisenda també ha esbrinat que a la cabina de l'avió cada passatger pot portar una maleta de màxim 14 kg. Si cada membre de la seva família porta una maleta de cabina, quants quilograms com a màxim pesaran totes les maletes de cabina?

- 28 kg
- 14 kg
- 56 kg
- 42 kg

**7.** Revisant els preus del viatge a l'agència, aquesta informa a l'Elisenda que ha sortit una oferta per viatjar a Varsòvia. Ara el vol per a dues persones surt a 600€, la resta de despeses segueixen igual. Amb aquesta nova oferta, quin viatge li surt més econòmic a la família de l'Elisenda?

- Segueix sent més barat viatjar a París.
- Segueix sent més car viatjar a Varsòvia.
- Surten igual de preu els dos viatges.

**8.** Degut a aquesta oferta, el viatge a Varsòvia s'avança 3 mesos. Tenint en compte el que tenien estalviat d'inici, quant han d'estalviar cada mes per poder pagar el viatge a Varsòvia?

- 235 €/mes
- 469 €/mes
- 339 €/mes
- 677 €/mes

### UNITAT 1 • ELS NOMBRES NATURALS

Durant les vacances de Nadal, la família de l'Elisenda vol anar a passar quatre dies a París o a Varsòvia. Han anat a una agència de viatges i els han donat la informació següent:

**PARÍS**

-  Vol: 180€/persona
-  Hotel: 153€/dia
-  Àpats: 175€/dia

**VARSOVIA**

-  Vol: 340€/persona
-  Hotel: 110€/dia
-  Àpats: 98€/dia

Els preus dels avions són per persona i la resta de preus són per a tots els membres de la família.

**1.** Si la família està formada per quatre membres, quina de les següents afirmacions és certa?

- Viatjar a París és més econòmic que viatjar a Varsòvia.*
- Viatjar a Varsòvia és més barat que anar a París.*
- Les dues opcions són igual d'econòmiques.*

**2.** La família té estalviats 625 €, i cada mes continua estalviant 125 €. Si encara falten sis mesos per viatjar, quants diners hauran de posar de més per a cadascuna de les dues opcions?

- París: 817 € - Varsòvia: 657 €*
- París: 567 € - Varsòvia: 718 €*
- París: 657 € - Varsòvia: 817 €*
- París: 254 € - Varsòvia: 923 €*

**3.** Comptant amb els 625 € que ja tenen estalviats, quants mesos s'hauria d'esperar la família per estalviar els diners suficients per pagar tot el viatge a París?

- 6 mesos*
- 9 mesos*
- 11 mesos*
- 12 mesos*

- 4.** Per aconseguir més diners per al viatge, l'Elisenda ha pensat a fer classes de repàs a un veí seu, tres hores a la setmana. Ha decidit cobrar-li 9€ per cada hora de classe. Quants diners estalviarà al mes?
- 99 €
  - 180 €
  - 108 €
  - 1.200 €
- 5.** Pensant en l'equipatge que portarà al viatge, l'Elisenda ha trobat per internet que un avió pot carregar a la seva bodega uns 11.600 kg. També ha vist que cada passatger només pot portar una maleta amb 23 kg de pes. Quantes maletes de 23 kg cabrien a la bodega de l'avió?
- 505 maletes
  - 503 maletes
  - 504 maletes
  - 510 maletes
- 6.** L'Elisenda també ha esbrinat que a la cabina de l'avió cada passatger pot portar una maleta de màxim 14 kg. Si cada membre de la seva família porta una maleta de cabina, quants quilograms com a màxim pesaran totes les maletes de cabina?
- 28 kg
  - 14 kg
  - 56 kg
  - 42 kg
- 7.** Revisant els preus del viatge a l'agència, aquesta informa a l'Elisenda que ha sortit una oferta per viatjar a Varsòvia. Ara el vol per a dues persones surt a 600€, la resta de despeses segueixen igual. Amb aquesta nova oferta, quin viatge li surt més econòmic a la família de l'Elisenda?
- Segueix sent més barat viatjar a París.
  - Segueix sent més car viatjar a Varsòvia.
  - Surten igual de preu els dos viatges.
- 8.** Degut a aquesta oferta, el viatge a Varsòvia s'avança 3 mesos. Tenint en compte el que tenien estalviat d'inici, quant han d'estalviar cada mes per poder pagar el viatge a Varsòvia?
- 235 €/mes
  - 469 €/mes
  - 339 €/mes
  - 677 €/mes

# MATEMÀTIQUES • 1r ESO • ACTIVITATS DE REFORÇ

Nom: \_\_\_\_\_ Grup: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## UNITAT 1 • ELS NOMBRES NATURALS

A l'estació de tren d'una localitat hi ha molt moviment.

- 1.** De la via 1 sortirà un tren format per 4 vagons. Cada vagó té 4 seccions, cada secció té 4 compartiments i en cada compartiment hi ha quatre seients.

Expressa en forma de potència i calcula:

a) El nombre de viatgers que poden anar en un vagó.

b) El nombre total de persones que poden viatjar al tren.

- 2.** De la via 2 sortirà un tren amb 6 vagons, i se sap que hi viatjaran  $2^4 \cdot 3^3$  passatgers, repartits de manera igualitària en els vagons. Calcula:

a) El nombre total de viatgers del tren.

b) El nombre d'ocupants de cada vagó.

**3.** De la via 3 ha sortit un tren fa unes hores. S'ha aturat en quatre estacions abans d'arribar a la seva destinació, i el moviment que hi ha hagut ha estat el següent:

**SORTIDA:** Ha sortit amb  $2^6 \cdot 3$  persones.

**ESTACIÓ A:** Han pujat  $4^2$  persones i han baixat  $2^3$ .

**ESTACIÓ B:** Han baixat  $2^2 \cdot 4^2$  persones.

**ESTACIÓ C:** Han pujat  $2^5$  persones i han baixat  $2^7$ .

**ESTACIÓ D:** Han pujat  $3^4$  persones i han baixat  $5^2$ .

**DESTINACIÓ:** Han baixat  $2^3 \cdot 2^2 \cdot 3$  persones.

a) Completa aquesta taula:

ESTACIONS	PUGEN	BAIXEN	NOMBRE DE PERSONES QUE QUEDEN AL TREN
SORTIDA (S)	$2^6 \cdot 3$	0	192
A	$4^2$	$2^3$	$192 + 4^2 - 2^3 = 192 + 16 - 8 =$
B	0	$2^2 \cdot 4^2$	
C	$2^5$	$2^7$	
D	$3^4$	$5^2$	
DESTINACIÓ (F)	0	$2^3 \cdot 2^2 \cdot 3$	

b) Ha quedat algun passatger al tren?

4. Els preus dels bitllets varien, en funció de la longitud del recorregut que fa un passatger. En aquesta taula, uns preus es donen en forma de nombre natural, en euros, i uns altres es donen en forma de potència. Completa-la:

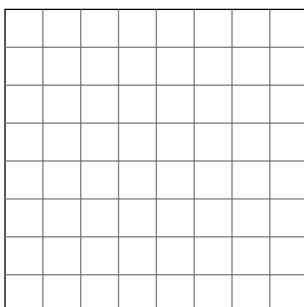
RECORREGUT (QUILÒMETRES)	PREU (NOMBRE NATURAL)	PREU (POTÈNCIA)	MÍNIM NOMBRE DE BITLLETS I MONEDES NECESSARIS PER FER EL PAGAMENT
FINS A 5		$3^2$	BITLLETS: 1 DE 5 € MONEDES:
DE 5 A 10		$2^4$	BITLLETS: MONEDES:
DE 10 A 15	25		BITLLETS: MONEDES:
DE 15 A 20		$3^3$	BITLLETS: MONEDES:
DE 20 A 25		$2^5$	BITLLETS: MONEDES:
DE 25 A 30	36		BITLLETS: MONEDES:
DE 30 A 50		$7^2$	BITLLETS: MONEDES:

5. En Marcel puja al tren a l'estació inicial, S, baixa a l'estació B, viatja en cotxe amb un amic fins a l'estació D i allà torna a agafar el tren fins al final, F. Quant ha pagat pels bitllets de tren?



6. La roda d'un d'aquests trens fa 30 voltes cada 100 metres. Quantes voltes donarà quan hagi recorregut  $10^3$  metres?

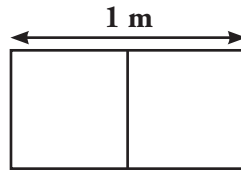
7. La superfície d'aquest quadrat és igual a la superfície d'uns quants bitllets, tots iguals. Cada un ha d'ocupar més de 4 quadradets i menys de 9, i no ha de sobrar gens de paper. Quants quadradets ocupa cada bitllet?



Per fer-ho, divideix 64, que és el nombre de quadradets que hi ha, entre els possibles quadradets que ha d'ocupar el bitllet. La divisió ha de ser exacta.

Comprova, després, la teva resposta assenyalant els bitllets a sobre de la quadrícula.

- 8.** A la via 3 de l'estació de sortida estan arreglant l'andana. Calcula el nombre de rajoles que es necessiten per al terra, que fa 6 m d'ample i 12 m de llarg. Les rajoles escollides són quadrades i, dues de juntes formen un rectangle d'1 m de llarg.



Fes aquests càlculs:

- El nombre de rajoles que caben en l'amplada de l'andana.
  - El nombre de rajoles que caben al llarg de l'andana.
  - El nombre total de rajoles que necessitarem.
- 9.** a) Quatre rajoles costen 20 euros. Quant costaran les rajoles de tota l'andana?
- b) Quan estiguin col·locades les rajoles, abans que comencin a treballar-hi els pintors, les haurem de cobrir amb un plàstic enorme per protegir-les. Quina superfície haurà de tenir aquest plàstic?

## UNITAT 1 • ELS NOMBRES NATURALS

A l'estació de tren d'una localitat hi ha molt moviment.

- 1.** De la via 1 sortirà un tren format per 4 vagons. Cada vagó té 4 seccions, cada secció té 4 compartiments i en cada compartiment hi ha quatre seients.

Expressa en forma de potència i calcula:

- a) El nombre de viatgers que poden anar en un vagó.

*Hi poden anar  $4^3 = 64$  viatgers.*

- b) El nombre total de persones que poden viatjar al tren.

*Hi poden viatjar  $4^4 = 256$  persones.*

- 2.** De la via 2 sortirà un tren amb 6 vagons, i se sap que hi viatjaran  $2^4 \cdot 3^3$  passatgers, repartits de manera igualitària en els vagons. Calcula:

- a) El nombre total de viatgers del tren.

*Hi viatgen 432 persones.*

- b) El nombre d'ocupants de cada vagó.

*Hi ha 72 persones a cada vagó.*

- 3.** De la via 3 ha sortit un tren fa unes hores. S'ha aturat en quatre estacions abans d'arribar a la seva destinació, i el moviment que hi ha hagut ha estat el següent:

**SORTIDA:** Ha sortit amb  $2^6 \cdot 3$  persones.

**ESTACIÓ A:** Han pujat  $4^2$  persones i han baixat  $2^3$ .

**ESTACIÓ B:** Han baixat  $2^2 \cdot 4^2$  persones.

**ESTACIÓ C:** Han pujat  $2^5$  persones i han baixat  $2^7$ .

**ESTACIÓ D:** Han pujat  $3^4$  persones i han baixat  $5^2$ .

**DESTINACIÓ:** Han baixat  $2^3 \cdot 2^2 \cdot 3$  persones.

a) Completa aquesta taula:

ESTACIONS	PUGEN	BAIXEN	NOMBRE DE PERSONES...
SORTIDA (S)	$2^6 \cdot 3$	0	192
A	$4^3$	$2^3$	200
B	0	64	136
C	32	128	40
D	81	25	96
DESTINACIÓ (F)	0	96	0

b) Ha quedat algun passatger al tren?

*Al tren no hi queda cap passatger.*

4. Els preus dels bitllets varien, en funció de la longitud del recorregut que fa un passatger. En aquesta taula, uns preus es donen en forma de nombre natural, en euros, i uns altres es donen en forma de potència. Completa-la:

9	$3^2$	B: 1 DE 5 € M: 2 DE 2 €
16	$2^4$	B: 1 DE 10 € i 1 DE 5 € M: 1 DE 1 €
25	$5^2$	B: 1 DE 20 € i 1 DE 5 € M: —
27	$3^3$	B: 1 DE 20 € i 1 DE 5 € M: 1 DE 2 €
32	$2^5$	B: 1 DE 20 € i 1 DE 10 € M: 1 DE 2 €
36	$6^2$	B: 1 DE 20 €, 1 DE 10 € i 1 DE 5 € M: 1 DE 1 €
49	$7^2$	B: 2 DE 20 € i 1 DE 5 € M: 2 DE 2 €

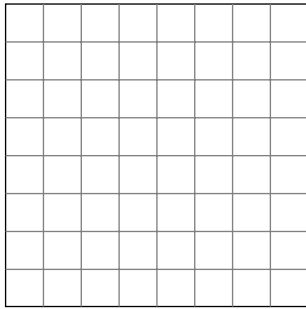
5. En Marcel puja al tren a l'estació inicial, S, baixa a l'estació B, viatja en cotxe amb un amic fins a l'estació D i allà torna a agafar el tren fins al final, F. Quant ha pagat pels bitllets de tren?

*Han pagat 32 €.*

6. La roda d'un d'aquests trens fa 30 voltes cada 100 metres. Quantes voltes donarà quan hagi recorregut  $10^3$  metres?

*Donarà 300 voltes.*

- 7.** La superfície d'aquest quadrat és igual a la superfície d'uns quants bitllets, tots iguals. Cada un ha d'ocupar més de 4 quadradets i menys de 9, i no ha de sobrar gens de paper. Quants quadradets ocupa cada bitllet?

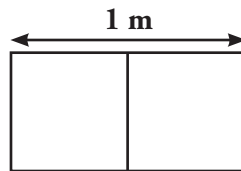


Per fer-ho, divideix 64, que és el nombre de quadradets que hi ha, entre els possibles quadradets que ha d'ocupar el bitllet. La divisió ha de ser exacta.

Comprova, després, la teva resposta assenyalant els bitllets a sobre de la quadrícula.

*Els bitllets ocupen 8 quadradets.*

- 8.** A la via 3 de l'estació de sortida estan arreglant l'andana. Calcula el nombre de rajoles que es necessiten per al terra, que fa 6 m d'ample i 12 m de llarg. Les rajoles escollides són quadrades i, dues de juntes formen un rectangle d'1 m de llarg.



Fes aquests càlculs:

- a) El nombre de rajoles que caben en l'amplada de l'andana.  
*Hi caben 12 rajoles.*
- b) El nombre de rajoles que caben al llarg de l'andana.  
*Hi caben 24 rajoles.*
- c) El nombre total de rajoles que necessitem.  
*Necessitem 288 rajoles.*
- 9. a)** Quatre rajoles costen 20 euros. Quant costaran les rajoles de tota l'andana?  
*Les rajoles de tota l'andana costaran 1.440 €.*
- b) Quan estiguin col·locades les rajoles, abans que comencin a treballar-hi els pintors, les haurem de cobrir amb un plàstic enorme per protegir-les. Quina superfície haurà de tenir aquest plàstic?  
*El plàstic haurà de fer 72 m<sup>2</sup>.*

Nom: \_\_\_\_\_ Grup: \_\_\_\_\_

Data: \_\_\_\_\_

## UNITAT 1 • ELS NOMBRES NATURALS

1. a) Quins són els nombres romans més gran i més petit que es poden formar fent servir totes les xifres següents: M, M, C, C, L, I, X, D?

b) Quins nombres del sistema decimal pots formar fent servir totes aquestes xifres de la numeració romana: M, M, C, C, L, I, X, D?

2. Quants nombres parells hi ha entre el 17 i el 1.178? Fes primer la prova amb nombres més petits el primer dels quals sigui senar i el segon parell.

**3.** Un autobús urbà fa una ruta circular (és a dir, la parada inicial i la final són la mateixa) i tarda 45 minuts a fer la ruta sencera. Si l'autobús comença a les 8 del matí a fer una ruta des de la parada inicial, quantes rutes senceres haurà fet a les 11 de la nit?

**4.** Calcula el resultat de les operacions combinades següents tenint en compte que, en cas que hi hagi claudàtors, primer cal fer les operacions dels parèntesis interiors:

a)  $3 + [6 \cdot (8 + 4)] =$

b)  $15 \cdot (28 - 6 \cdot 4) =$

c)  $45 + 15 \cdot (6 \cdot 4 - 10) =$

d)  $4 \cdot [6 \cdot (45 : 3 + 8 \cdot 34) - 108] =$

e)  $20 : (8 \cdot 5 - 6 \cdot 4 - 14) =$

f)  $(25 \cdot 12 - 200) - (10 \cdot 5 - 23) =$

**5.** En Marc ha cobrat 2.000 € per la seva feina; amb aquests diners ha de passar tot el mes d'abril i vol estalviar 250 €. Segons el seus càlculs, gasta 20 € diaris en menjar, paga un lloguer de 550 €, i les factures d'aigua, llum, internet i mòbil són de 60 € cada una. Quants diners li queden per pagar la resta de despeses?

**6.** Omple aquest quadrat màgic amb els nombres naturals necessaris perquè totes les files, columnes i diagonals sumin el mateix:

16		2	13
		11	8
	6		12
4		14	

**7.** D'un cub de 10 unitats de costat, n'han tret un cub de 3 unitats d'aresta per la cara superior i un cub de 4 unitats d'aresta per la cara inferior. Quantes unitats queden en la figura restant? Fes ús de les potències i de les operacions amb nombres naturals.

**8.** Calcula, tenint en compte que primer cal que operis les potències i les arrels:

a)  $3^2 \cdot (\sqrt{49} + 5 \cdot 4)$

b)  $(2^5 - 4 \cdot 3) \cdot \sqrt{36}$

c)  $\sqrt{81} \cdot 6^2 - 4 \cdot 7 \cdot 2$

d)  $4^3 : \sqrt{121} \cdot \sqrt{144} - 8^2 - 4$

**9.** S'han venut 850 entrades per veure una obra de teatre. Si, després d'haver pagat 2.000 € a cada un dels 4 actors i 4.000 € en concepte de despeses de manteniment, s'han obtingut 5.000 € de benefici, a quin preu s'han venut les entrades? (Tingues en compte que totes les entrades tenen el mateix preu.)

**10.** Un professor de matemàtiques pregunta als seus alumnes si han portat el material que els ha demanat: un llapis i una calculadora. Dels 30 alumnes d'una classe, 22 han portat un llapis i 15 han portat una calculadora, i n'hi ha 5 que no han portat ni una cosa ni l'altra. Quants alumnes han portat un llapis i una calculadora?

UNITAT 1 • ELS NOMBRES NATURALS

1. a) Quins són els nombres romans més gran i més petit que es poden formar fent servir totes les xifres següents: M, M, C, C, L, I, X, D?

*El nombre més gran que es pot construir és MMDCCLXI (2.761), i el més petit és MMDCCLXI (2.741).*

- b) Quins nombres del sistema decimal pots formar fent servir totes aquestes xifres de la numeració romana: M, M, C, C, L, I, X, D?

*MMDCCLXI = 2.761; MMDCCLIX = 2.759; MMDCCLXI = 2.741.*

*No podríem formar nombres inferiors al 2.000 perquè el símbol D (500) no el podem utilitzar per restar al símbol M.*

2. Quants nombres parells hi ha entre el 17 i el 1.178? Fes primer la prova amb nombres més petits el primer dels quals sigui senar i el segon parell.

*Primer es compten quants nombres hi ha:  $1.178 - 17 = 1.161$ . Amb aquesta resta no hi hem comptat el 17 i, per tant, n'hi ha 1.162 (això ho pots observar si agafes menys nombres, com, per exemple, del 17 al 24). Com que, de parells n'hi ha només la meitat, hi ha  $1.162 : 2 = 581$  nombres parells.*

3. Un autobús urbà fa una ruta circular (és a dir, la parada inicial i la final són la mateixa) i tarda 45 minuts a fer la ruta sencera. Si l'autobús comença a les 8 del matí a fer una ruta des de la parada inicial, quantes rutes senceres haurà fet a les 11 de la nit?

*Primer cal tenir en compte que de les 8 del matí a les 11 de la nit (23 h) són 15 hores en les quals l'autobús està funcionant.*

*Per tant, l'autobús funciona  $15 \cdot 60 = 900$  minuts.*

*Com que en fer cada ruta sencera triga 45 minuts, farà  $900 : 45 = 20$  rutes senceres cada dia.*

4. Calcula el resultat de les operacions combinades següents tenint en compte que, en cas que hi hagi claudàtors, primer cal fer les operacions dels parèntesis interiors:

a)  $3 + [6 \cdot (8 + 4)] = 75$

b)  $15 \cdot (28 - 6 \cdot 4) = 60$

c)  $45 + 15 \cdot (6 \cdot 4 - 10) = 255$

d)  $4 \cdot [6 \cdot (45 : 3 + 8 \cdot 34) - 108] = 6.456$

e)  $20 : (8 \cdot 5 - 6 \cdot 4 - 14) = 10$

f)  $(25 \cdot 12 - 200) - (10 \cdot 5 - 23) = 73$

- 5.** En Marc ha cobrat 2.000 € per la seva feina; amb aquests diners ha de passar tot el mes d'abril i vol estalviar 250 €. Segons els seus càlculs, gasta 20 € diaris en menjar, paga un lloguer de 550 €, i les factures d'aigua, llum, internet i mòbil són de 60 € cada una. Quants diners li queden per pagar la resta de despeses?

*Tot i que es pot resoldre fent els càlculs per separat, també es pot plantejar com l'operació combinada següent:*

$$2.000 - 550 - 250 - 60 \cdot 4 - 20 \cdot 30 = 360$$

*Per tant, per pagar la resta de despeses li queden 360 €.*

- 6.** Omple aquest quadrat màgic amb els nombres naturals necessaris perquè totes les files, columnes i diagonals sumin el mateix:

16	3	2	13
5	10	11	8
9	6	7	12
4	15	14	1

- 7.** D'un cub de 10 unitats de costat, n'han tret un cub de 3 unitats d'aresta per la cara superior i un cub de 4 unitats d'aresta per la cara inferior. Quantes unitats queden en la figura restant? Fes ús de les potències i de les operacions amb nombres naturals.

*Cal fer l'operació següent:  $10^3 - 3^3 - 4^3 = 1.000 - 27 - 64 = 909$ ; per tant, quedarà una figura de 909 unitats.*

- 8.** Calcula, tenint en compte que primer cal que operis les potències i les arrels:

a)  $3^2 \cdot (\sqrt{49} + 5 \cdot 4) = 243$

b)  $(2^5 - 4 \cdot 3) \cdot \sqrt{36} = 120$

c)  $\sqrt{81} \cdot 6^2 - 4 \cdot 7 \cdot 2 = 592$

d)  $4^3 : \sqrt{121} \cdot \sqrt{144} - 8^2 - 4 = 1$

- 9.** S'han venut 850 entrades per veure una obra de teatre. Si, després d'haver pagat 2.000 € a cada un dels 4 actors i 4.000 € en concepte de despeses de manteniment, s'han obtingut 5.000 € de benefici, a quin preu s'han venut les entrades? (Tingues en compte que totes les entrades tenen el mateix preu.)

*Les entrades s'han venut a 20 € cada una.*

- 10.** Un professor de matemàtiques pregunta als seus alumnes si han portat el material que els ha demanat: un llapis i una calculadora. Dels 30 alumnes d'una classe, 22 han portat un llapis i 15 han portat una calculadora, i n'hi ha 5 que no han portat ni una cosa ni l'altra. Quants alumnes han portat un llapis i una calculadora?

*Com que hi ha 5 alumnes que no han portat ni llapis ni calculadora, hi ha 25 alumnes que han portat una de les dues coses o totes dues.*

*Si sumem els 22 alumnes que porten llapis més els 15 que porten calculadora, tenim 37 objectes entre calculadores i llapis; com que en total hi ha 25 alumnes que porten material, hi ha 7 alumnes que han portat llapis i calculadora.*