

TEMA 1: Nombres Naturals

Activitats

Concepte

Els nombres naturals serveixen per contar i ordenar: $N = \{0, 1, 2, 3, \dots\}$

- Té un primer element: el zero
- Tot nombre natural a té un següent, $a + 1$

Per tant els nombres naturals son infinits

1. Escribe els nombres següents segons l'exemple:

$$254 = 2 \cdot 100 + 5 \cdot 10 + 4$$

8108

35480

950537

2. Descompon els nombres següents segons el valor posicional de les seves xifres

1895532

5703

25916

3. En quin any es va inventar el telèfon si:

- a) el lloc de les unitats és un 6
- b) té 18 centenes
- c) té 7 desenes

4. Ordeneu els següents rius de més gran a més petit segons la seva longitud, fent servir els símbols $>$ (major) o $<$ (menor)

Amazones	6280 Km
Nil	6671 Km
Iang	5800 Km
Mississipi	5970 Km

5. Escribe el nombre més gran i el més petit possible amb totes les xifres 0, 5, 8, 1, i 7 sense repetir-ne cap.

a) El més gran = ...

b) El més petit = ...

c) El doble del més gran = ...

d) La meitat del més petit = ...

6. Afegeix tres termes a cadascuna de les sèries següents de números.

- a) 2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, ...
- b) 2, 5, 8, 11, 14, 17, ...
- c) 0, 5, 10, 15, 20, 25, 30, ...
- d) 5, 6, 8, 11, 15, 20, ...
- e) 73, 69, 65, 61, 57, ...
- f) 2, 4, 8, 16, ...

Aproximacions

- **Trucar un nombre** és substituir per zero les xifres fins obtenir un determinat ordre d'unitats.
- **Arrodonir un nombre** és prendre la quantitat més propera al nombre d'unitats d'un ordre determinat

Exemple:

Aproximeu als milers el nombre 23847. Feu-ho primer trucant el nombre i després arrodonint-lo.

TRUCANT → 23847 = 23000

ARRODONINT → 23847 = 24000

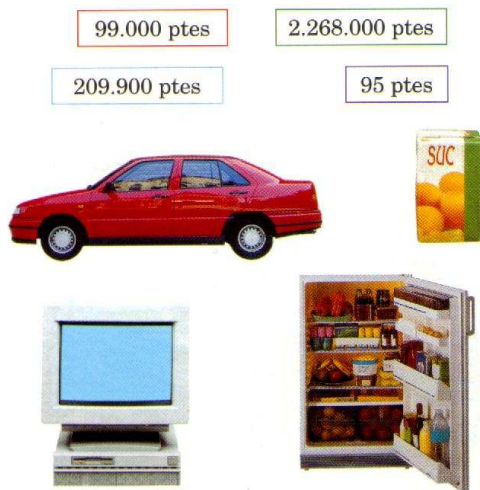
7. Observa el preu d'aquests dos automòbils:

<p>Preu: 4.182.000 ptes Cilindrada: 2.771 cc Potència: 113 CV a 3.600 rpm Pes: 1.920 kg Places autoritzades: 5 Velocitat màxima: 149 km/h Consum a 120 i ciutat: 11,0/9,8 litres</p> 	<p>Preu: 4.811.516 ptes Cilindrada: 2.499 cc Potència: 115 CV a 3.900 rpm Pes: 1.775 kg Places autoritzades: 5 Velocitat màxima: 160 km/h Consum a 120 i ciutat: 12,3/12,3 litres</p> 
<p>Equipament principal: direcció assistida, tancadura centralitzada i alçavidres elèctric. Equipament opcional: aire condicionat (220.000 ptes), pintura metal-litzada (46.000 ptes) i ABS (180.000 ptes)</p>	<p>Equipament principal: aire condicionat, direcció assistida, tancadura centralitzada, alçavidres elèctric, ABS i coixí de seguretat. Equipament opcional: pintura metal-litzada (34.000 ptes)</p>

	Preu exacte	Preu truncat	Preu arrodonit
Cotxe de l'esquerra			
Cotxe de la dreta			

	Pes exacte	Pes truncat	Pes arrodonit
Cotxe de l'esquerra			
Cotxe de la dreta			

8. Arrodoneix les quantitats següents i assigna cada objecte al seu preu:



Cotxe = ...

Suc de fruites = ...

Ordinador = ...

Nevera = ...

9. Aproxima als milers, mitjançant truncament i mitjançant arrodoniment, aquestes quantitats:

- a) 1.722
- b) 5.443
- c) 16.532
- d) 37.240

Operacions combinades

En les expressions amb operacions combinades, hem de tenir en compte:

- Primer els parèntesis
- Després, les multiplicacions i divisions
- Finalment, les sumes i restes

Exemple

- $(3+2) \cdot 8 = 5 \cdot 8 = 40$ → com indiquen els parèntesis primer fem la suma
- $3 + 2 \cdot 8 = 3 + 16 = 19$ → quan no hi ha parèntesis primer fem el producte

10. Resoleu:

- a) $4 + 3 \cdot 6 - 2 \cdot 7$
- b) $5 \cdot 9 - 2 - 4 : 2$
- c) $4 \cdot 3 + 2 \cdot 5 - 2$
- d) $2 + 5 \cdot 6 : 2 - 4 \cdot 3$

11. Calcula el valor de les expressions següents:

- a) $8 + 2 \cdot 10 = \dots$ b) $1 + 4 \cdot 3 = \dots$ c) $4 + 10 : 2 = \dots$
d) $(8 + 2) \cdot 10 = \dots$ e) $(1 + 4) \cdot 3 = \dots$ f) $(4 + 10) : 2 = \dots$
g) $5 \cdot 4 + 4 = \dots$ h) $20 : 4 + 6 = \dots$ i) $15 : 3 + 12 = \dots$
j) $5 \cdot (4 + 4) = \dots$ k) $20 : (4 + 6) = \dots$ l) $15 : (3 + 12) = \dots$

12. Calculeu:

- a) $27 + 354 : 3 = \dots$ b) $(27 + 354) : 3 = \dots$
c) $3 \cdot (32 - 10) = \dots$ d) $3 \cdot 32 - 10 = \dots$
e) $(360 - 16) : 8 = \dots$ f) $360 - 16 : 8 = \dots$
g) $2 + 2 : 2 = \dots$ h) $(2 + 2) : 2 = \dots$

13. Escriu a cadascun dels punts suspensius el signe d'operació que hi correspongui:

- a) $7 \dots 7 \dots 6 = 20$
b) $5 \dots 4 \dots 6 = 7$
c) $16 \dots 5 \dots 2 = 8$
d) $2 \dots 3 \dots 6 = 12$
e) $2 \dots 4 \dots 2 = 16$

14. L'Agnès té 21 CD's de música i el seu amic Joan en té 17.

- a) Entre tots dos tenen més de 25? I més de 100?
b) Quants en tenen entre tots dos?

15. El pare de l'Antoni té 43 anys i la seva mare 9 anys més.

- c) Quin és més gran, la mare o el pare?
d) Quants anys tenen entre tots dos?

16. El pare de la Mercè té un camió que fa 13 metres de llarg i un remolc de 9 metres.

- e) Quants metres fan el camió i el remolc junts?
f) El camió és el doble de gran que el remolc? Justifica la resposta.

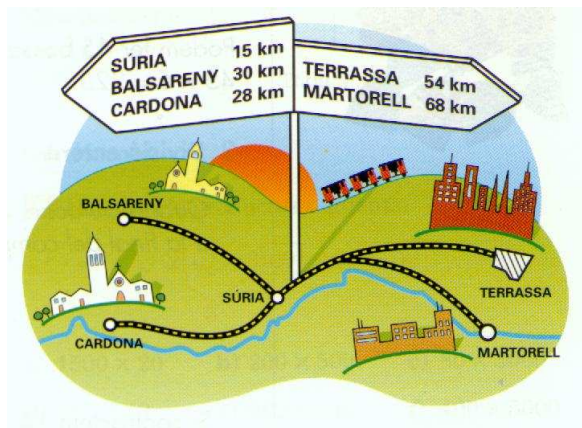
17. En una cursa popular participen 13.427 atletes, però a la meta només n'arriben 5.473.

- a) Han abandonat més de 10.000 atletes la cursa?
b) Han arribat la meitat dels participants inicials a la meta?
c) Quants atletes han abandonat la cursa?

18. La Maria té 21 anys i la seva amiga Marta 4 anys més que ella. Quants anys tenen entre totes dues?

19. Calcula la distància exacta que separa aquestes poblacions (hi ha un cas que no es pot resoldre).

- a) Súria – Terrassa = ...
- b) Súria – Martorell = ...
- c) Súria – Balsareny = ...
- d) Súria – Cardona = ...
- e) Balsareny – Cardona = ...
- f) Balsareny – Terrassa = ...
- g) Balsareny – Martorell = ...
- h) Cardona – Terrassa = ...
- i) Cardona – Martorell = ...
- j) Terrassa – Martorell = ...



20. Després d'una forta calamarsada, en un edifici només queden 98 teules senceres de les 235 que n'hi havia abans. Quantes teules s'han trencat?

21. Una campanya de neteja de les platges canvia cada llauna per 1 euro. La Laura n'aconsegueix 3 llaunes, en Joan en recull 12, la Pili 8 i en Ricard 5.

- a) Quantes llaunes han recollit entre tots?
- b) Si decideixen ajuntar els euros i repartir-los a parts iguals, quants en rep cadascú?

22. Una empresa de publicitat promociona un producte regalant bolígrafs. Disposa de 150 caixes amb 25 paquets que contenen cadascú 20 bolígrafs.

- a) Quants bolígrafs es regalen?
- b) Si es reparteixen entre 750 persones, quants bolígrafs corresponen a cada persona

Potències

Quan es multiplica un nombre per ell mateix varies vegades es pot escriure com una potència

$$a^b = a \cdot a \cdot \dots \cdot a \quad (a \text{ es multiplica "b" vegades})$$

on a és la base i b l'exponent

Exemple:

$$\bullet 3^4 = 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 = 81$$

24. Calcula les potències dels següents números:

$$3^2 = 3 \cdot 3 = \dots \quad 2^2 = \dots \quad 5^3 = \dots \quad 2^{10} = \dots$$

$$2^8 = \dots \quad 5^5 = \dots \quad 3^3 = \dots \quad 7^5 = \dots$$

25. Calcula les següent potències:

$$\text{a) } 4^3 = \dots \quad \text{b) } 2^5 = \dots \quad \text{c) } 5^4 = \dots$$

$$\text{d) } 20^2 = \dots \quad \text{e) } 3^6 = \dots \quad \text{f) } 123^3 = \dots$$

$$\text{g) } 2^4 = \dots \quad \text{h) } 15^1 = \dots \quad \text{i) } 8^2 = \dots$$

Propietats de potències

• $a^0 = 1$ Ex: $3^0 = 1$

• $a^1 = a$ Ex: $5^1 = 5$

• Si es multipliquen dos potències amb la mateixa base es pot simplificar

$$a^m \cdot a^n = a^{m+n}$$

Ex: $3^2 \cdot 3^5 = (3 \cdot 3) \cdot (3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3 \cdot 3) = 3^{2+5} = 3^7$

• Si es divideixen dos potències amb la mateixa base es pot simplificar

$$a^m : a^n = a^{m-n}$$

Ex: $3^5 : 3^4 = 3^{5-4} = 3^1$

26. Apliqueu les propietats de les potències:

a) $2^3 \cdot 2^5$

b) $3^4 : 3^2$

c) $5^6 \cdot 5^2$

d) 3^1

e) $4^8 : 4^3$

f) 5^0

g) $2^6 : 2^4$

h) $4^7 : 4^3$

Arrel quadrada

És l'operació inversa a elevar al quadrat

$$3^2 = 9 \quad \Rightarrow \quad \sqrt{9} = 3$$

Per calcular l'arrel quadrada d'un nombre \sqrt{a} hem de trobar un altre nombre tal que aquest elevat al quadrat (multiplicat per ell mateix dues vegades) doni el nombre de dins de l'arrel.

$$\sqrt{a} = b \quad \text{si} \quad b^2 = a$$

Exemple:

$$\sqrt{9} = 3 \quad \text{ja que} \quad 3^2 = 9$$

$$\sqrt{121} = 11 \quad \text{ja que} \quad 11^2 = 121$$

27. Calcula el quadrat dels següents números:

$3^2 = 3 \cdot 3 = \dots\dots\dots$

$18^2 = \dots\dots\dots$

$4^2 = \dots\dots\dots$

$12^2 = \dots\dots\dots$

$11^2 = \dots\dots\dots$

$100^2 = \dots\dots\dots$

$5^2 = \dots\dots\dots$

$25^2 = \dots\dots\dots$

28. Calculeu l'arrel quadrada.

$$\sqrt{25} =$$

$$\sqrt{16} =$$

$$\sqrt{121} =$$

$$\sqrt{64} =$$

$$\sqrt{91} =$$

$$\sqrt{100} =$$

$$\sqrt{35} =$$

$$\sqrt{625} =$$

$$\sqrt{120} =$$

$$\sqrt{11} =$$