



ESCOLA PIA
Igualada



Matemàtiques

NOM:

GRUP:

1^{er} ESO

Matemàtiques

Claus de l'èxit a l'assignatura de Matemàtiques

- **Bona educació per davant de tot, respectant als companys, professor i ambient de l'aula.**
- **Treballar a casa fent els deures i treballs. Estudiar (practicar) per als exàmens.**

CRITERIS GENERALS D'ORGANITZACIÓ I TREBALL A L'AULA

1. La llibreta i el llibre són les eines de treball i és obligatori de portar-les cada dia a classe.
2. A la llibreta hi ha de figurar els deures i els apunts donats a classe.
3. Deures:
 - o Obligatori copiar l'enunciat complet dels problemes i exercicis en tinta, resoldre'ls en llapis.
 - o Si no es copia l'enunciat es considera falta de no fer els deures.
 - o En la resolució dels exercicis i problemes hi ha de figurar tot el desenvolupament, no només el resultat.
 - o Davant de cada exercici hi ha de figurar la pàgina i el número d'exercici que els correspongui.
 - o Els deures s'han de corregir a la llibreta.
 - o 3 faltes per no haver fet els deures representarà un INSUFICIENT d'actitud.
4. No portar la llibreta es considerarà com a falta de deures.
5. Copiar en un examen suposarà un zero en la nota d'aquell examen i un INSUFICIENT d'actitud per a aquella avaluació.
6. En els exàmens es restarà 0,1 punts per falta ortogràfica fins a un màxim de 2 punts.

INFORMACIÓ A TENIR EN COMPTE

- Farem servir la web www.aprendermatematicas.org i la nostra pròpia web de recursos matemàtics www.matpia.webnode.es per reforçar les nostres explicacions
- Els exercicis resolts que treballarem a classe es consideren d'autoavaluació.
- Mitjançant la matèria de matemàtiques avaluarem les actituds i habilitats "Transfereixen i Resolen"

SOBRE LA REUTILITZACIÓ DELS LLIBRES DE TEXT:

- Tenir cura dels llibres per tal que pugui ser reutilitzat pels companys.
- No es podrà posar el nom ni fer cap tipus de subratllat ni escrit.
- No es podran marcar els exercicis.
- Al final de curs serà necessari tornar el llibre folrat i d'una peça.

**Bloc I. ARIMÈTICA. Tema 1: ELS NOMBRES NATURALS TEORIA****Què he d'aprendre? (objectius)**

- Reconèixer el valor posicional de les xifres dels nombres naturals.
- Conèixer la numeració romana.
- Conèixer els elements que constitueixen les diferents operacions.
- Calcular amb nombres naturals mentalment, per escrit i amb calculadora, de manera exacta i aproximada, segons les propietats de les operacions i la seva jerarquia.
- Utilitzar potències de base 10 en la descomposició polinòmica de nombres i a la expressió de quantitats grans (notació científica).
- Saber operar amb potències de nombres naturals.
- Conèixer el significat de l'arrel quadrada d'un nombre natural, calcular mentalment i amb calculadora arrels quadrades de nombres senzills.

Com serà avaluat?

Durant i final del desenvolupament de tema.

1. L'observació directa de l'alumne i valoració de:

- Les intervencions positives i negatives a classe.
- La participació i col·laboració en les tasques fetes a classe.
- El seu treball personal.
- L'ordre i netedat en la llibreta d'exercicis.
- Portar al dia els deures.
- La rapidesa i agilitat en la pràctica del càlcul mental.
- La realització de les activitats voluntàries.

2. Realització de la prova escrita, que hi constarà la part procedimental i conceptual.

3. Mitjançant altres possibles activitats com activitats en grup o activitats on line.

.1 Sistema de numeració Decimal.

- * El nostre sistema de numeració va nàixer a l'Índia i ens va arribar per mitjà dels àrabs vora el segle VII.
- * És un sistema decimal perquè utilitza els **deu símbols** següents: **0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9.**
- * El valor d'una xifra depèn del lloc que ocupa.

Exemples:

Exemples:						
Unitats de milió	Centenes de miler	Decenes de miler	Unitats de miler	Centenes	Decenes	Unitats
		2	4	2	1	4
		↓			↓	
		20.000 unitats			200 unitats	

**Bloc I. ARIMÈTICA. Tema 1: ELS NOMBRES NATURALS TEORIA***** Els nombres Grans:**1.000.000 → Un **Milió** (mil milers)1.000.000.000 → Un **Miliard** (mil milions)1.000.000.000.000 → Un **Bilió** (mil miliards)*Exemples:*

Exemples:	
9.500.000.000.000 Km → Un any llum	31.530.600 → Segons que té un any

*** Ordre en els nombres:**

Donats dos nombres naturals qualsevol es complirà una de les següents opcions:

El primer és **menor que** el segon. <El primer és **igual que** el segon. =El primer és **major que** el segon. >*Exemples:*

Exemples:
344 i 433 → 344 < 433 (344 és menor que 433)
555375 i 553756 → 553756 > 553675 (553756 és major que 553675)

• Arredoniment de nombres naturals.

* Per arredonir un nombre el primer que s'ha de fer és localitzar la xifra que es vol arredonir. Posteriorment ens fixarem en la xifra que hi ha immediatament a la dreta, si aquesta és major o igual que cinc, se suma una xifra a la unitat anterior i es fan zeros la resta. En cas contrari es deixa com està i es substitueixen per zeros totes les xifres que hi ha a la dreta.

Exemples:

Exemples:	
Arredoniment als milers.	
24. 963 ↑	41.274 ↑
Com el 9 és major que 5 sumem una xifra al 4 i la resta els fem zeros	Com el 2 és menor que 5 es substitueixen per zeros les cifres que hi ha a la dreta.
25.000	41.000

* Escriure els nombres en català "la regla del D-U-C"

Observa com s'escriuen els nombres en català:

D-U-C Desenes-Unitats-Centenenes

32 = trenta-dos

400 = quatre-cents

32.427 = trenta-dos mil quatre-cents vint-i-set

32.427.000 = trenta-dos milions quatre-cents vint-i-set mil

32.427.000.000 = trenta-dos mil quatre-cents vint-i-set milions

1	U. un, una
2	Dos, dues
3	Tres
4	Quatre
5	Cinc
6	Sis
7	Set
8	Vuit
9	Nou
10	Deu
11	Onze
12	Dotze
13	Tretze
14	Catorze
15	Quinze
16	Setze
17	Disset
18	Divuit
19	Dinou
20	Vint
21	Vint-i-u
22	Vint-i-dos
23	Vint-i-tres
24	Vint-i-quatre
25	Vint-i-cinc
26	Vint-i-sis
27	Vint-i-set
28	Vint-i-vuit
29	Vint-i-nou
30	Trenta
31	Trenta-u
32	Trenta-dos
40	Quaranta
50	Cinquanta
60	Seixanta
70	Setanta
80	Vuitanta
90	Noranta
100	Cent

101	Cent u
102	Cent dos
110	Cent deu
111	Cent onze
120	Cent vint
121	Cent vint-i-u
125	Cent vint-i-cinc
200	Dos-cents
300	Tres-cents
400	Quatre-cents
500	Cinc-cents
600	Sis-cents
700	Set-cents
800	Vuit-cents
900	Nou-cents
1.000	Mil
2.000	Dos mil
3.000	Tres mil
10.000	Deu mil
12.345	Dotze mil tres-cents quaranta-cinc
20.000	Vint mil
21.508	Vint-i-un mil cinc-cents vuit
33.333	Trenta-tres mil tres-cents trenta-tres
68.721	Seixanta-vuit mil set-cents vint-i-u
90.000	Noranta mil
100.000	Cent mil
101.001	Cent un mil u
221.500	Dos-cents vint-i-un mil cinc-cents
503.021	Cinc-cents tres mil vint-i-u
900.000	Nou-cents mil
1.000.000	Un milió
1.000.010	Un milió deu
1.000.100	Un milió cent
1.001.000	Un milió mil
1.010.000	Un milió deu mil
1.100.000	Un milió cent mil
1.045.298	Un milió quaranta-cinc mil dos-cents noranta-vuit
1.405.569	Un milió quatre-cents cinc mil cinc-cents seixanta nou
10.000.000	Deu milions

És important la posició del guió: Només el pots posar per separar les desenes de les unitats (trenta-quatre, vint-i-vuit, etc) i la quantitat de centenenes (vuit-cents, tres-cents, etc).



2. SISTEMA DE NUMERACIÓ ROMÀ

*Fa servir lletres com a símbols numèrics.

Equivalències

I	V	X	L	C	D	M
1	5	10	50	100	500	1.000

Normes d'ús:

- Els valors de les lletres I, X, C (1, 10, 100) se sumen.
- Les lletres I, X, C i M es poden repetir fins tres vegades seguides
- Les lletres V, L, D només es poden escriure una vegada
- Si un símbol està a l'esquerra d'un altre se resten els seus valors i si està a la dreta es sumen.
- El símbol I només pot restar al V i al X; el X només resta al L i al C; el C només al D i al M.

*Trucs per recordar les equivalències:

C	M
100	1.000
<u>C</u> ent	<u>M</u> il

V	L	D
5	50	500

Exercici 1.

Escriu fins el 22 en nombres romans.

1 =	5 =	11 =	16 =	21 =
2 =	7 =	12 =	17 =	22 =
3 =	8 =	13 =	18 =	
4 =	9 =	14 =	19 =	
5 =	10 =	15 =	20 =	

Exemples

- DXLIII = D XL III = 543
50 + (50 -10) + 3 = 543
- CDX= CD X = 410
(500 – 100) + 10 = 410

- MCCCXIV = M CCC X IV = 1.314
 $1.000 + 300 + 10 + (5 - 1) = 1.314$

Exercici 2. Tradueix, al sistema decimal, aquests nombres romans:

- | | | |
|------------|----------|------------|
| a) 42 = | c) 713 = | c) 315 = |
| b) 1.942 = | d) 651 = | e) 2.390 = |

Exercici 3. Escribe en nombres romans:

- | | |
|----------------|------------|
| a) MMCCXXXIV = | e) CXLII = |
| b) DCCXII = | f) MDL = |
| c) LXVII = | g) LXIX = |
| d) DCCCXX = | h) DCXC = |

- ✓ Reforç i ampliació: trobareu l'explicació del sistema de numeració romà amb exercicis resolts a la web www.aprendermatematicas.org → 1º ESO → Els Nombres Naturals, teniu l'enllaç a la nostra web www.matpia.webnode.es.

3. OPERACIONS AMB NOMBRES NATURALS

• SUMA.

* Sumar vol dir unir.

* Els nombres que se sumen s'anomenen **sumands**.

Exemples:

Exemples:	
 162€	 357€
 1183€	L'equip de noves tecnologies ens ha costat en total: $1183 + 357 + 162 = 1702 \text{ euros}$ $\begin{array}{r} 1183 \\ + 357 \\ \hline 162 \\ \hline 1702 \end{array}$

* **Propietats:**

Commutativa: L'ordre dels sumands no altera la suma

$$a+b = b+a$$

Associativa: Es poden associar de qualsevol manera els sumands sense alterar la suma

$$(a+b)+c = a+(b+c)$$

Exemples:

Exemples:	
Propietat Commutativa: $8+4 = 16$ $4+8 = 16$	Propietat Associativa: $(3+2)+6 = 5+6 = 11$ $3+(2+6) = 3+8 = 11$

Bloc I. ARIMÈTICA. Tema 1: ELS NOMBRES NATURALS TEORIA

• **RESTA.**

* Restar vol dir llevar, suprimir, calcular la diferència.

* Els nombres que intervenen en una resta s'anomenen: **minuend**, **subtrahend** i **diferència**.

$$\text{Minuend} - \text{Subtrahend} = \text{Diferència}$$

Exemples:

Exemples:

Si disposem de 1831 euros per a comprar el portàtil, la tablet i el mòbil anterior, encara ens quedaran a la vedriola:

$$1831 - 1702 = 129 \text{ euros}$$

$$\begin{array}{r} 1831 \\ - 1702 \\ \hline 129 \end{array}$$

• **MULTIPLICACIÓ o PRODUCTE.**

* Multiplicar és una forma abreujada de realitzar una suma repetida de sumands iguals:

$$21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 + 21 = 21 \cdot 9 = 189$$

* Els nombres que intervenen en la multiplicació s'anomenen **factors**:

$$7 \cdot 6 = 42 \rightarrow \text{El 7 i el 6 són els factors.}$$

Exemples:

Exemples:



Si anem al cinema 8 companys, haurem de pagar entre tots:

$$7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 + 7 = 7 \cdot 8 = 56 \text{ euros}$$

7 euros

Bloc I. ARIMÈTICA. Tema 1: ELS NOMBRES NATURALS TEORIA

* Propietats:

Commutativa: L'ordre dels factors no altera el producte:

$$a \cdot b = b \cdot a$$

Associativa: Es poden associar de qualsevol manera els factors sense alterar la multiplicació:

$$(a \cdot b) \cdot c = a \cdot (b \cdot c)$$

Distributiva: El producte d'un nombre per una suma (o resta), és igual a la suma (o resta) dels productes del nombre per cada sumand.

$$a \cdot (b+c) = a \cdot b + a \cdot c$$

$$a \cdot (b-c) = a \cdot b - a \cdot c$$

Exemples:

Exemples:		
Propietat Commutativa:	Propietat Associativa:	Propietat Distributiva:
$8 \cdot 4 = 32$	$(3 \cdot 2) \cdot 7 = 6 \cdot 7 = 42$	$5 \cdot (4+3) = 5 \cdot 7 = 35$
$4 \cdot 8 = 32$	$3 \cdot (2 \cdot 7) = 3 \cdot 14 = 42$	$5 \cdot (4+3) = 5 \cdot 4 + 5 \cdot 3 = 20 + 15 = 35$

• DIVISIÓ.

* Dividir és repartir en parts iguals.

Exemples:

Exemples:	
	Es reparteixen 150 caramels entre 6 alumnes. Quants caramels li corresponen a cada alumne? $150 : 6 = 25$ caramels per alumne

**Bloc I. ARIMÈTICA. Tema 1: ELS NOMBRES NATURALS TEORIA**

* Als elements d'una divisió se'ls anomena: **dividend**, **divisor**, **quocient** i **residu**.

$$\begin{array}{r} \text{dividend} \quad | \quad \text{divisor} \\ \hline \text{quocient} \\ \text{residu} \end{array}$$
$$\text{quocient} \times \text{divisor} + \text{residu} = \text{dividend}$$

* Una **divisió** pot ser **exacta** o **entera** depenent del valor del residu.

Exemples:

Exemples:	
Divisió exacta: $\begin{array}{r} 16 \overline{) 8} \\ 0 \quad 2 \end{array}$ Dividend → 16 Divisor → 8 Quocient → 2 Residu → 0 $16 = 2 \cdot 8 + 0$	Divisió entera: $\begin{array}{r} 72 \overline{) 16} \\ 8 \quad 4 \end{array}$ Dividend → 72 Divisor → 16 Quocient → 4 Residu → 8 $72 = 16 \cdot 4 + 8$