

MATEMÀTIQUES

Orientades als Ensenyaments Aplicats





Els nombres enters i racionals

Continguts

1. Nombres enters
Representació i ordre
Operacions
Problemes
2. Fraccions i decimals
Fraccions equivalents
Expressió decimal. Classificació
3. Nombres racionals
Representació i ordre
Suma i resta
Multiplicació i divisió
Potències d'exponent enter
Operacions amb potències
Problemes
4. Notació científica
Definició
Operacions

Objectius

- Representar i ordenar nombres enters.
- Operar amb nombres enters.
- Aplicar els conceptes relatius als nombres enters en problemes reals.
- Reconèixer i representar nombres racionals.
- Operar amb nombres racionals.
- Expressar nombres en notació científica i operar amb ells.



Abans de començar

Realitza la següent activitat. T'ajudarà a entendre el joc proposat en l'escena...

Omple els requadres en blanc amb nombres de l'1 al 9, de manera que cada fila o columna sumin els valors donats en blanc i no es puguin repetir a la mateixa fila o columna.

	22	8	26	
19				7
15				
9		8		
3		9		

Un consell...

Començar, primer, pels quadrats en que només és possible posar un nombre. Observa, quants quadrats verifiquen aquesta condició?

Un cop omplerts, busca aquells que tenen l'opció d'inserir dues caselles. Alerta!, que no són només el 8 i el 7. Has observat què tenen en comú aquests dos nombres? Busca una combinació que tingui en comú un nombre.

Finalment, només falta provar amb les opcions obtingudes de realitzar la diferència entre el que tens i el que et demanen per aconseguir que es compleixi el quadrat.


Repeteix el procés amb cada nou cas que es proposa en l'escena i resol els següents:

	26	8	7	19		23	13		2		20		13	8
22					15			2		2		11		
4			9		14				11	19				15
21			11		6		10			9		7		
8		7			6			8		21				

Pots clicar el botó



per repassar les operacions amb fraccions.

Prem  per anar a la següent pàgina.

1. Nombres enters

1.a. Representació i ordre

Llegeix el text de la pantalla.


CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Quins nombres representa el conjunt Z?	
Què passa si a un nombre li apliquem l'oposat i després el valor absolut?	

En l'escena entra en l'opció de representació, oposat, valor absolut i ordre, i observa els exemples proposats. Després fes els exercicis.

Clica en el botó  per fer els exercicis.

EXERCICI. Completa la següent taula:

Nombre	-3	-5	6	0	-2	12	7
Valor absolut							
Oposat							
Els nombres proposats estan ordenats? En cas negatiu, ordena'ls.							

Prem  per anar a la següent pàgina.

1.b. Operacions amb nombres enters

Llegeix en la pantalla les normes de les operacions amb nombres enters que ja has estudiat en d'altres cursos.

COMPLETA AQUESTES FRASES:	RESPOSTES
En la suma o resta de nombres enters, $a \pm b$, el signe que resulta de l'operació és el del que té major _____.	
El signe del dividend i el residu d'una divisió de dos nombres enters és _____.	

Observa els exemples que pots veure en l'escena.


EXERCICI. Escull l'opció correcta de les operacions proposades en la següent taula:

Operació	a	b	c	Operació	a	b	c
$3 + 4 + 7$	-14	7	14	$(-3) \cdot (-2) \cdot (-6)$	-11	-30	-36
$-3 + 4 - 7$	-6	0	14	$(+3) \cdot (-2) \cdot (-6)$	-1	0	36
$-3 - 4 + 7$	-8	0	8	$(-3) \cdot (-4) \cdot (+6)$	-72	-42	72

Clica en el botó  per fer els exercicis.

Copia 4 exercicis dels que surten en l'escena en els requadres de la següent pàgina i els fas. Després comprova en l'escena si ho has fet correctament.

Calcula:	Calcula:
Calcula:	Calcula:

Prem  per anar a la següent pàgina.

1.c. Aplicacions dels nombres enters en problemes de la vida quotidiana.

A la vida quotidiana apareixen situacions on és necessari treballar amb nombres enters, i on apareixen els conceptes de màxim comú divisor i mínim comú múltiple que ja has estudiat en cursos anteriors.

EXERCICI 1. Completa els següents textos:

El **màxim comú divisor**, abreujat _____, representa el nombre _____ dels divisors comuns de dos o més nombres. S'obté seleccionant els factors _____ elevats al _____ exponent.

El **mínim comú múltiple**, abreujat _____, representa el nombre _____ dels múltiples comuns de dos o més nombres. S'obté seleccionant els factors _____ elevats al _____ exponent.

EXERCICIO 2. Escribe en aquest requadre com es calcula el màxim comú divisor i el mínim comú múltiple de 60 i 54.


MÀXIM COMÚ DIVISOR	MÍNIM COMÚ MÚLTIPLE
60 = _____ 54 = _____ mcd(60, 54) = _____	60 = _____ 54 = _____ mcm(60, 54) = _____

En l'escena de la dreta pots veure problemes de tres tipus:

mcm

mcd

Divisibilitat

Clica sobre **mcm** i continua amb  per veure com es fa.

Si vols tornar al menú clica "**< tornar**"...

...Per veure exemples del mateix tipus:

Clica si vols
canviar les dades

CANVIAR

a) Copia un exemple complet del tipus mcm tal com apareix en la pantalla:

1r Comprendre l'enunciat 

Completa l'**enunciat**:


Tots els pastissos que hem fabricat avui, els hem posat en caixes de ____ i ____ pastissos i no n'ha sobrat cap. Quants pastissos com a mínim hem fabricat avui?

2n Analitzar el problema 

3r Calcular el mcm 

4t Donar la solució

Prem **< tornar**

Clica sobre **mcd** i continua amb  per veure com es fa.

a) Copia un exemple completo del tipus mcd tal com apareix en la pantalla:

1r Comprendre l'enunciat 

Completa l'**enunciat**:

El passadís d'una casa té _____ de llargada per _____ d'amplada. Es volen posar rajoles quadrades de la major grandària possible. Troba les dimensions que han de tenir les rajoles si no volem tallar-ne cap.

2n Analitzar el problema 

3r Calcular el mcd 

4t Donar la solució

Prem **< tornar**

Clica en el botó



per practicar el càlcul del mcm i del mcd de dos nombres.

EXERCICI 3. Existeix una propietat interessant del màxim comú múltiple i del mínim comú divisor. Completa la següent taula i descobreix-la completant el text.

Nombres		Producte dels nombres	mcd	mcm	Producte mcm i mcd
21	28				
162		61 236			
	24			216	

El producte del màxim comú divisor i _____ és _____ que el producte dels dos nombres.

EXERCICI 4. Llegeix les següents afirmacions i determina si són verdaderes o falses.

	VERDADER	FALS
El mcm o mcd només el fem servir per fer problemes.		
El mcm de 24 i 28 és 168.		
Si volem que el nombre $2X8$ sigui divisible per 3 el valor de la xifra X ha de ser 2, 5 o 9.		
El mcd de 6 i 7 no existeix.		

EXERCICIS

1. Calcula el valor absolut de -3, 5, 0
2. Ordena de major a menor: -78, -12, -35
3. Calcula l'oposat de -3, 7, 0
4. Calcula: $4(1 - 9) - 1 + 8(1 + 2)$
5. Calcula: $-8(7 + 3) : (-8)$
6. Troba el mcm(882, 168)

PROBLEMES

7. Tots els pastissos que hem fabricat avui els hem posat en caixes de 75 i 189 pastissos i no n'ha sobrat cap. Quants pastissos com a mínim hem fabricat avui?
8. El passadís d'una casa té 1024 cm de llargada per 192 cm d'amplada. Es volen posar rajoles quadrades de la major grandària possible. Troba les dimensions que han de tenir les rajoles si no volem tallar-ne cap.
9. Quant ha de valer x per tal que el nombre $9x7$ sigui divisible per 3?
10. Escribe un nombre més gran que 200 i més petit que 250 que sigui múltiple de 30.

Prem per anar a la següent pàgina.

2. Fraccions i decimals

2.a. Fraccions equivalents

Llegeix l'explicació de la pantalla sobre fraccions irreductibles i fraccions equivalents, observa els exemples de totes dues desplegant l'opció de l'escena.

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Com podem saber que una fracció no es pot reduir?	
Que ha de passar per tal que dues fraccions siguin equivalents, si la primera és a/b i la segona c/d ?	

Completa:



El conjunt dels nombres racionals Q , està format per

_____ _____

Clica en el botó per fer exercicis.

Completa l'enunciat de 6 exercicis dels que apareixen en l'escena en els següents requadres (busca'n dos de cada tipus per completar els enunciats).

Els resols i després comprova en l'escena si ho has fet correctament.

Escribe la fracció irreductible de: ____	Escribe la fracció irreductible de: ____
Raona si les fraccions ____ i ____ són equivalents.	Raona si les fraccions ____ i ____ són equivalents.
Troba x per tal que les fraccions ____ i ____ siguin equivalents.	Troba x per tal que les fraccions ____ i ____ siguin equivalents.

Prem per anar a la següent pàgina.

2.b. Expressió decimal. Classificació

Llegeix l'explicació de la pantalla i practica amb l'escena el pas de fracció a decimal, de decimal a fracció i la identificació del tipus d'expressió decimal.

EXERCICI 1. Contesta les següents qüestions:

Quins tipus de decimals podem obtenir?

En què es diferencien?

Si els divisors d'un numerador són el 2 i el 5 que tipus de nombre decimal és?

EXERCICI 2. Completa el següent quadre:

Tipus	Característiques	Divisors del denominador	Regla de pas a fracció
Decimal exacte		Els únics divisors del denominador són el 2 o el 5.	
			S'escriu el nombre sense la coma se li resta la part entera i es divideix per tants 9 com xifres té el període. Si és possible es simplifica.
	La part decimal està formada per una part que no es repeteix seguida del període.		

Clica en el botó  per fer exercicis.

Completa l'enunciat de dos exercicis de cada tipus.
Els resols i després comprova en l'escena si l'has fet correctament.

Indica quin tipus de nombre decimal és sense dividir: _____	Indica quin tipus de nombre decimal és sense dividir: _____
Escriu la fracció generatriu de:	Escriu la fracció generatriu de:
Escriu l'expressió decimal de _____	Escriu l'expressió decimal de _____

EXERCICIS

11. Escriu la fracció irreductible de:

a) $\frac{160}{800}$

b) $\frac{128}{256}$

c) $\frac{14}{448}$

12. Troba el valor de x per tal que les fraccions siguin equivalents:

a) $\frac{25}{x}$ i $\frac{75}{27}$

b) $\frac{25}{32}$ i $\frac{75}{x}$

c) $\frac{x}{18}$ i $\frac{88}{36}$

13. Escriu l'expressió decimal de les següents fraccions:

a) $\frac{88}{9}$

b) $\frac{331}{99}$


c) $\frac{11}{3}$

14. Escriu la fracció generatriu de:

a) $3,3\widehat{3}2$

b) $7,68$

c) $5,8\widehat{0}$


Prem  per anar a la següent pàgina.

3. Nombres racionals

3.a. Representació i ordre

Llegeix l'explicació de la pantalla sobre la representació i l'ordre de les fraccions, observa els exemples de totes dues desplegant l'opció de l'escena.


CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:	RESPOSTES
Com s'anomena el conjunt de nombres que tenen denominadors?	
Què és el primer que cal fer abans de representar una fracció en la recta numèrica?	
Què cal fer per ordenar dos nombres fraccionaris?	

Clica en el botó  per fer exercicis de representació i d'ordenació.

Completa l'enunciat de dos exercicis de cada tipus. Els resols i després comprova en l'escena si ho has fet correctament.

Ordena de _____ a _____ les fraccions: _____ i _____	Ordena de _____ a _____ les fraccions: _____ i _____
Representa la fracció: _____	Representa la fracció: _____


EXERCICI. Representa en una recta numèrica els següents nombres racionals: $\frac{5}{4}$, $\frac{17}{3}$, $-\frac{9}{5}$

Prem  per anar a la següent pàgina.

3.b. Suma i resta

Observa la simulació d'aquesta pantalla, després llegeix i observa els exemples que surten en l'escena de la dreta desplegant cada una de les opcions.

Completa:


 Per sumar o restar dos nombres racionals _____

Clica en el botó  per fer uns exercicis.

Completa l'enunciat de tres exercicis de cada tipus.
Els resols i després comprova en l'escena si els has fet correctament.

Sumes i restes de fraccions	Sumes i restes de nombres racionals (en els que surten fraccions i decimals)
Calcular:	Calcular:
Calcular:	Calcular:
Calcular:	Calcular:

EXERCICI. Resol la següent operació: $\frac{3}{5} + 4,2 - 3,5 + \frac{1}{3}$

Prem  per anar a la següent pàgina.

3.c. Multiplicació i divisió

Llegeix l'explicació dels mètodes per multiplicar i dividir nombres racionals.

Completa:

<ul style="list-style-type: none"> El producte de dos nombres racionals és _____ _____.
<ul style="list-style-type: none"> Per dividir dos nombres racionals _____ _____.

$$\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{\quad}{\quad}$$

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{\quad}{\quad} = \frac{\quad}{\quad}$$

En l'escena de la dreta pots desplegar les opcions per veure exemples de multiplicacions i divisions de nombres racionals en el cas en que venen donats mitjançant **fraccions** o en els que apareixen **nombres periòdics**.

Clica en el botó per fer uns exercicis.

Completa l'enunciat de tres exercicis de cada tipus.
Els resols i després comprova en l'escena si ho has fet correctament.

Productes i divisions de fraccions	Productes i divisions on apareixen nombres periòdics.
Calcular:	Calcular:
Calcular:	Calcular:
Calcular:	Calcular:

EXERCICI. Resol la següent operació: $\frac{3}{5} \cdot 4,2 - 3,5 : \frac{1}{3}$

Prem per anar a la següent pàgina.

3.d. Potències d'exponent enter

Llegeix en la pantalla i completa:

Si **a** és un nombre enter i **n** un nombre natural, aleshores:

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

A més per a qualsevol valor de **a** diferent de 0, s'acompleix:

$$a^0 = \qquad a^1 = \qquad a^{-1} =$$

Per elevar una fracció a una potència _____.

En l'escena de la dreta pots desplegar les opcions per veure exemples de potències d'exponent enter i base un **enter** o una **fracció**.

Clica en el botó per fer uns exercicis.

Completa l'enunciat de dos exercicis de cada tipus.
Els resols i després comprova en l'escena si ho has fet correctament.

Expressar una fracció en forma de potència	Calcular potències amb exponent positiu	Calcular potències amb exponent negatiu
Expressa la fracció com a potència d'exponent enter: _____	Calcula $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$	Calcula $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$
Expressa la fracció com potència d'exponent enter: _____	Calcula $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$	Calcula $\left(\frac{\quad}{\quad}\right)$


EXERCICI. Completa:

Potència	Base	Exponent	Resultat	Escrivim amb exponent...	
				positiu	negatiu
$\left(\frac{1}{3}\right)^{-2}$					
$(7)^{-3}$					
$\left(\frac{2}{5}\right)^2$					

Clica en el botó



per fer com a mínim 10 exercicis.

 Prem  per anar a la següent pàgina.

3.e. Operacions amb potències

A la pantalla hi ha quatre de les propietats que has de saber per fer operacions amb potències. En l'escena de la dreta pots escollir una de les propietats i veure'n un exemple.

EXERCICI. Completa les fórmules i un exemple de cada una:

Propietat	Fórmula	Exemples (fes servir l'escena)		
		Enunciat	Desenvolupament	Resultat
Producte amb la mateixa base.	$a^p \cdot a^q = a^{p+q}$	$2^4 \cdot 2^3$	2^{4+3}	$= 2^7$
Quocient amb la mateixa base.				
Potència d'una potència.				
Potència negativa d'un nombre fraccionari.				
Producte de potències del mateix exponent.				
Quocient de potències del mateix exponent.				
Potència de nombres negatius.				

Clica en el botó



per fer uns exercicis.


Completa l'enunciat de com a mínim 10 exercicis en els requadres de la següent pàgina. Els resols i després comprova en l'escena si ho has fet correctament.

1)	6)
2)	7)
3)	8)
4)	9)
5)	10)

Clica en el botó



per fer com a mínim 10 exercicis.

 Prem  per anar a la següent pàgina.

3.f. Problemes amb fraccions


EXERCICI. Completa:

Per resoldre problemes amb fraccions has de seguir les mateixes _____ que amb altres tipus de problemes.

- Llegeix _____ l'enunciat.
- _____ sobre la situació que proposa el problema, què et demana, quines dades tens, ...
- Organitza la _____ que tens, fes un _____, un _____, ...
- Un cop tinguis la solució _____.

En l'escena de la dreta pots veure problemes de tres tipus:

Alimentació
Compra
Herències

 Clica sobre **Alimentació** i continua amb  per veure com es fa.

 Per tornar al menú prem "**< tornar**".

Per altres exemples del mateix tipus:

 Clica si vols
canviar les dades

a) Copia un exemple complet del tipus Alimentació tal com surt a la pantalla:
1r Entendre l'enunciat


Completa l'enunciat:

La Sònia beu diàriament _____. Si la llet es ven en ampolles de _____, quantes ampolles ha de comprar per ____ dies?

2n Analitzar el problema


El nombre de litres que necessitem és de _____

3r Calcular el nombre d'ampolles


Per calcular el nombre d'ampolles _____

4t Donar la solució

Les ampolles necessàries són: _____

Prem < tornar

 Clica sobre **Compra** i continua amb per veure com es fa.

a) Copia un exemple completo del tipus Compra tal com surt en la pantalla:
1r Entendre l'enunciat


Completa l'enunciat:

Si _____ de _____ costen _____, quant costaran _____?

2n Analitzar el problema


El preu del quilo de _____ s'obté _____

Preu d'un Kg:
3r Calcular el preu del producte


El preu de _____ serà:

4t Donar la solució

El preu de _____ de _____ és: _____

Prem < tornar

 Clica sobre **Herències** i continua amb per veure com es fa.

a) Copia un exemple completo del tipus Herències tal com apareix en la pantalla:
1r Entendre l'enunciat


Completa l'enunciat:

En morir, en Joan deixa una fortuna de _____. Segons el testament a la seva dona li toca _____ i la resta als seus fills _____. Quant li toca a cadascun?

2n Analitzar el problema


Calculem primer el que li queda a la dona:

3r Trobar el que els queda als fills


Calculem el que queda pels fills:

A cada fill li queda ____ de _____ =

4t Donar la solució

A la dona li queda _____ i als fills _____ a cadascun.

Prem < tornar

EXERCICIS

15. Ordena de major a menor:

a) $\frac{56}{5}$ i $\frac{31}{2}$

b) $-\frac{10}{3}$ i $-\frac{33}{2}$

16. Calcula donant el resultat en forma de fracció irreductible:

a) $4 - \frac{1}{2} \cdot \left[\frac{10}{3} - \left(1 + \frac{5}{6} \right) \right]$

b) $\frac{1}{3} \cdot \frac{5}{2} - 7 \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{3} \right) - \frac{4}{5} : 3$

c) $\frac{\frac{3}{4} - 3 \cdot \left(\frac{1}{4} - \frac{2}{5} \right)}{\frac{3}{2} - \frac{1}{5} : \frac{4}{3}}$

17. Calcula donant el resultat en forma decimal:

a) $2,98 + 6,4$

b) $\frac{1}{4} - 5,6$

c) $0,1 - 0,24$

18. Calcula donant el resultat en forma decimal:

a) $1/2 : 2,7$

b) $4,6 \cdot 5/3$

c) $6,15 : 0,5$

19. Calcula les següents potències:

a) 2^{-3}

c) $(-3)^{-4}$

b) $\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}$

d) $\left(-\frac{1}{2}\right)^{-3}$

20. Calcula:

a) $4^{-2} \cdot \left(\frac{1}{8}\right)^{-3}$

c) $\frac{343^5}{49^7}$

b) $\left(\frac{2}{3}\right)^{-4} : \left(\frac{3}{2}\right)^3$

d) $(x^3)^5 \cdot (x^4)^{-3}$

Quan acabis pots passar al següent apartat. Prem per anar a la següent pàgina.

4. Notació científica

4.a. Definició

Llegeix el que surt a la pantalla i completa:

Per escriure nombres molt grans o molt petits s'utilitza l'anomenada _____



Un nombre escrit en **notació científica** és de la forma



con $1 \leq a < 10$ i **k** un nombre enter, que s'anomena _____ del nombre.

La notació científica permet _____ fàcilment nombres _____ o amb _____, es suficient amb comparar _____.

- Si $k > 0$ el nombre de xifres enteres és _____
- Si $k < 0$ el nombre de xifres decimals és igual a _____.

CONTESTA AQUESTES QÜESTIONS:

RESPOSTES

Donat el nombre $3 \cdot 10^6$ Quin és l'ordre de magnitud? Quantes xifres enteres té?	
És correcte escriure el diàmetre de la galàxia d'Andròmeda como $94,608 \cdot 10^{16}$? Raona-ho.	


Clica en el botó  per fer uns exercicis.

Completa l'enunciat de dos exercicis de cada tipus en els següents requadres. Els resols i després comprova en l'escena si ho has fet correctament.

Escriu en notació científica _____	Escriu en notació científica _____
Escriu l'expressió decimal _____	Escriu l'expressió decimal _____
Quantes xifres decimals té el nombre _____?	Quantes xifres decimals té el nombre _____?
Quantes xifres enteres té el nombre _____?	Quantes xifres enters té el nombre _____?

EXERCICI. Escriu en la notació que s'indica:

Notació decimal	Notació científica	Notació científica	Notació decimal
0,828		$7,54 \cdot 10^3$	
0,000000000932		$9,3 \cdot 10^{-3}$	
98000		$3,6 \cdot 10^{-5}$	
92		$5,8 \cdot 10^{-5}$	
258,7		$6,7 \cdot 10^{-4}$	

Quan acabis pots passar al següent apartat. Prem  per anar a la següent pàgina.

4.b. Operacions

Llegeix l'explicació dels mètodes per fer operacions amb nombres decimals expressats en notació científica i completa.

- Suma i resta**
 Si els sumands són **del mateix ordre** de magnitud _____
 _____.
 Si els sumands **no són del mateix ordre** de magnitud _____
 _____.
- Multipliació i divisió**
 Per multiplicar o dividir dos nombres en notació científica, _____
 _____.
 En tots els casos el resultat s'expressa en _____.

En l'escena de la dreta pots desplegar les opcions per veure exemples de sumes, restes, multiplicacions i divisions de nombres donats en notació científica.

Clica en el botó  per fer uns exercicis.

Completa l'enunciat de dos exercicis de cada operació.
Els resols i després comprova en l'escena si ho has fet correctament.

Calcular i donar el resultat en notació científica	
Sumar:	Sumar:

Restar:	Restar:
Multiplicar:	Multiplicar:
Dividir:	Dividir:

EXERCICI. Fes les següents operacions:

Operació	Resultat
$4,8 \cdot 10^{-5} + 7,86 \cdot 10^{-7}$	
$7,54 \cdot 10^7 - 1,8 \cdot 10^6$	
$9,1 \cdot 10^{-3} \cdot 2,6 \cdot 10^{-4}$	
$3,65 \cdot 10^5 : 2,5 \cdot 10^7$	

Operació	Resultat
$2,5 \cdot 10^5 + 7,86 \cdot 10^4$	
$3,5 \cdot 10^{-4} - 9,1 \cdot 10^{-5}$	
$6,7 \cdot 10^4 \cdot 7,5 \cdot 10^5$	
$5,8 \cdot 10^{-6} : 2,9 \cdot 10^{-7}$	

EXERCICIS

21. Escriu en notació científica:
 - a) 0'0000038
 - b) 1230000000
22. Escriu l'expressió decimal de:
 - a) $8'44 \cdot 10^8$
 - b) $2'1 \cdot 10^{-4}$
23. Quantes xifres decimals té el nombre:
 - a) $3'2 \cdot 10^{-9}$
 - b) $7'27 \cdot 10^{-19}$
24. Quantes xifres enteres té el nombre:
 - a) $3'2 \cdot 10^{23}$
 - b) $1'234 \cdot 10^{54}$
25. Fes les següents operacions:
 - a) $3'2 \cdot 10^{23} + 1'5 \cdot 10^{22}$
 - b) $4'1 \cdot 10^{-12} - 1'5 \cdot 10^{-11}$
 - c) $4'1 \cdot 10^{12} \cdot 2 \cdot 10^{32}$
 - d) $\frac{6'2 \cdot 10^{23}}{2 \cdot 10^{-22}}$
 - e) $(3'2 \cdot 10^{23})^2$



Recorda el més important – RESUM



Nombres enters

Nombres enters positius: _____ , ...

Nombres enters negatius: _____ , ...

El nombre _____

Valor absolut: $| +a | =$ _____ $| -a | =$ _____ $| 0 | =$ _____

Oposat de a: **Op (+a) =** _____ **Op (-a) =** _____

Potència positiva d'un nombre enter:

$$a^n = \text{_____}$$

Potència negativa d'un nombre enter:

$$a^{-n} = \text{_____}$$

Notació científica: **N** = _____ $\leq |a| <$ _____



Nombres racionals

Són els que _____

Nombres enters:

- _____
- _____
- _____

Nombres decimals:


- _____
- _____
- _____
- _____

Potència positiva d'una fracció:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^n = \text{_____}$$

Potència negativa d'una fracció:

$$\left(\frac{a}{b}\right)^{-n} = \text{_____}$$

Prem  per anar a la següent pàgina.



Per practicar

Ara practicaràs resolent diferents exercicis a la teva llibreta.
En les següents pàgines trobaràs EXERCICIS de:

**Operacions amb nombres enters i racionals.
Potències, notació científica i problemes.**

En els següents **EXERCICIS** d'**operacions amb nombres enters i racionals** escriu l'enunciat que surt en el teu ordinador que compleixi la condició proposada i els resols en el requadre de la dreta. Després comprova la solució en l'ordinador.

Fes-ne com a mínim dos de cada tipus.

Escull en el menú l'opció: **Enters**

1. Ordena de menor a major...

a)

b)

2. Calcula el valor absolut de...

a)

b)

3. Ordena de major a menor...

a)

b)

4. Calcula l'oposat de...

a)

b)

Operacions amb nombres enters

5. Operació tipus: $b \pm c \cdot (d \pm e)$

a)

b)

6. Operació tipus: $a : b \pm c \cdot (d \pm e)$

a)

b)

Fraccions

7. Ordena de menor a major...

a)

b)

--	--

8. Ordena de major a menor...

a)

b)

--	--

Expressió decimal

9. Escriu la fracció generatriu de decimal exacte...

a)

b)

--	--

10. Escriu la fracció generatriu de decimal periòdic...

a)

b)

--	--

11. Escriu la fracció generatriu de decimal periòdic mixt...

a)

b)

--	--

12. Escriu l'expressió decimal de...

a)

b)

--	--

Operacions amb fraccions
13. Operació tipus: $a \pm b \cdot (c \pm d)$

a)

b)

14. Operació tipus: $\frac{a}{b} \pm \frac{c}{d+e}$

a)

b)

Operacions amb nombres periòdics
15. Operació tipus: $a + b$

a)

b)

16. Operació tipus: $a - b$

a)

b)

17. Operació tipus: $a \cdot b$


a)

b)

18. Operació tipus: $a : b$

a)

b)

 Prem  per anar a la següent pàgina.

En els següents EXERCICIS de **potències, notació científica i problemes** escriu l'enunciat que surt en el teu ordinador que compleixi la condició proposada i els resols en el requadre de la dreta. Després comprova la solució en l'ordinador.

Notació científica

19. Quantes xifres enteres té el nombre...?

a)

b)

20. Escriu l'expressió decimal de...

a)

b)

21. Quantes xifres decimals té el nombre...?

a)

b)

22. Escriu en notació científica...

a)

b)

Operacions en notació científica

23. Calcula i expressa en notació científica, operacions tipus: **a + b**

a)

b)

24. Calcula i expressa en notació científica, operacions tipus: $a - b$

a)

b)

25. Calcula i expressa en notació científica, operacions tipus: $a \cdot b$

a)

b)

26. Calcula i expressa en notació científica, operacions tipus: $a : b$

a)

b)

Potències

27. Expressa la fracció com potència d'exponent enter

a)

b)

28. Calcula operacions tipus: a^n

a)

b)

29. Calcula operacions tipus: a^{-n}

a)

b)

30. Calcula operacions tipus: $\left(\frac{a}{b}\right)^n$

a)

b)

31. Calcula operacions tipus: $\left(\frac{a}{b}\right)^{-n}$

a)

b)

Operacions amb potències

32. Calcula operacions tipus: $a^p \cdot b^q$

a)

b)

33. Calcula operacions tipus: $a^p : b^q$

a)

b)

PROBLEMES.

Un embassament...

34. Un _____ que abasteix una població té _____ d'aigua. Si, per terme mig, una persona gasta _____ litres d'aigua anualment, quanta població podrà abastir durant un any?

35. Un _____ que abasteix una població té _____ d'aigua. Si, per terme mig, una persona gasta _____ litres d'aigua anualment, quanta població podrà abastir durant un any?

Un microorganisme...


36. Un _____ mesura _____ micres. Sabent que una micra és la _____ part d'1 metre, expressa en _____ i en notació científica la longitud de _____ milions de microorganismes posats en fila.

37. Un _____ mesura _____ micres. Sabent que una micra és la _____ part de 1 metre, expressa en _____ i en notació científica la longitud de _____ milions de microorganismes posats en fila.

En un laboratori...

38. En un _____ s'ha observat que la població de certs _____ es multiplica per _____ cada _____. Si el nombre inicial era de _____ bacteris, quants bacteris hi haurà després de ____ hores?

39. En un _____ s'ha observat que la població de certs _____ es multiplica per _____ cada _____. Si el nombre inicial era de _____ bacteris, quants bacteris hi haurà després de ____ hores?

Prem  per anar a la següent pàgina.

Autoavaluació



Completa aquí cada un dels enunciats que van sortint en l'ordinador i els resols, després introdueix el resultat per comprovar si la solució és correcta.

1 Calcular:

2 Quin és el valor més gran que pot tenir x per tal que el nombre _____ sigui divisible per 3?

3 Troba el valor de _____ per tal que les fraccions _____ i _____ siguin equivalents.

4 Troba el _____ de la fracció

_____.

5 Escribe en forma de fracció irreductible el nombre _____

6 Calcular:

7 Calcular:

8 Quantes _____ de _____ de litre es poden omplir amb _____ litres de _____?

9 Calcular:

10 Calcular: