



## Els nombres enters

### Continguts

1. Els nombres enters
  - Introducció
  - La recta numèrica
  - Valor absolut
  - Ordenar enters
  - Oposat d'un nombre enter
2. Suma i diferència d'enters
  - Suma de dos enters
  - Suma de tres enters
  - Expressions senzilles amb parèntesis
  - Suma i diferència d'enters amb parèntesis
3. Producte i divisió d'enters
  - Producte
  - Divisió
4. Potència i arrel quadrada d'enters
  - Potència
  - Arrel quadrada
5. Operacions combinades
  - Jerarquia d'operacions

### Objectius

- Utilitzar nombres enters en diferents contextos.
- Representar i ordenar nombres enters.
- Trobar el valor absolut i l'oposat d'un nombre enter.
- Sumar, restar, multiplicar, dividir, calcular potències i extraure arrels quadrades de nombres enters.
- Operar amb nombres enters tot respectant la jerarquia de les operacions



**Abans de començar**

**Saps el resultat d'aquesta resta?**

$$1 - 6 = \square$$

Llegeix el text de l'escena.

Llegeix el text que apareix quan fas clic en cadascuna de les imatges següents.

<p><b>S.O.S.</b> <b>Estic en nombres vermells!!</b></p>		<p><b>Quadrats màgics</b></p>																					
<p><b>RESPON</b></p>	<p><b>RESPOSTA</b></p>	<p>Completa aquest quadrat màgic amb els nombres de l'1 al 9 de manera que totes les files, columnes i diagonals sumin <b>15</b>.</p>	<table border="1"> <tr> <td>15</td><td>15</td><td>15</td><td>15</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>15</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>15</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>15</td></tr> <tr> <td></td><td></td><td></td><td>15</td></tr> </table>	15	15	15	15				15				15				15				15
15	15			15	15																		
			15																				
			15																				
			15																				
			15																				
<p>El 20 de setembre, aquesta persona, <b>tenia</b> diners o en <b>devia</b>?</p>																							
<p>Amb quin nombre es representa aquesta quantitat de diners?</p>																							

Quan acabis, tanca les finestres que has obert i clica  per anar a la pàgina següent.

## 1. Els nombres enters

### 1.a. Introducció: Necessitat dels nombres enters

Llegeix el text de la pantalla. En l'escena tens diferents exemples per tal de diferenciar els nombres enters quan són positius i quan són negatius. Llegeix detingudament tots els exemples.

Després... Clica el botó



per fer uns exercicis.

Apareix un text i en ell hi ha un nombre que has d'escriure a l'espai corresponent i després clicar en el signe en cada cas.




Repeteix l'exercici unes quantes vegades sense cometre errors.

Quan acabis ... clica



per anar a la pàgina següent.

### 1.b. Representació en la recta numèrica

Clica  per veure a l'escena l'explicació de com es representen els enters en la recta.

Després... Fes clic al botó



per fer uns exercicis.

Apareixen dos punts en la recta, A i B, i has d'escriure el nombre enter corresponent a cadascun en el requadre corresponent.

Repeteix-lo unes quantes vegades sense cometre errors.

Quan acabis ... clica



per anar a la pàgina següent.


### 1.c. Valor absolut d'un nombre enter

RESPON	RESPOSTA
A quina distància es troben el -3 i el 0?	
A quina distància es troben el +7 i el 0?	
A quina distància es troben el -5 i el 0?	

**COMPLETA**

El valor absolut d'un nombre enter és: _____. <div style="text-align: center;"> <math> +a  =</math>      <math> -a  =</math> </div>
--


En l'escena pots veure exemples de valor absolut de nombres enters.

Quan hagi entès bé el concepte ...    Clica a  per fer exercicis.

Quan acabis ...    clica  per anar a la pàgina següent.

### 1.d. Comparar i ordenar nombres enters

A l'escena apareixen dos nombres A i B.

Fes clic a  per veure l'explicació de quin és el més gran i quin és el més petit.

Després...    Fes clic en el primer botó  per fer exercicis de **comparar** nombres enters.

Tot seguit...    Fes clic en el segon botó  per fer exercicis d'**ordenar** nombres.

Quan acabis ...    clica  per anar a la pàgina següent.


### 1.e. Oposat d'un nombre enter

RESPON	RESPOSTA
Què és el contrari de deure?	
Què és el contrari de 4t C ?	
Què és el contrari de 3 m d'altura?	

**COMPLETA**

L'oposat d'un nombre enter és: _____. <div style="text-align: center;"> <math>Op(+a) =</math>      <math>Op(-a) =</math> </div>
--

En la escena es veuen exemples que ajuden a entendre el concepte d'oposat d'un nombre enter.

Clica ...  ... per llegir les explicacions. Veuràs un exemple de **diners**, un altre de **temperatures** i un altre d'**altures** i fondàries.

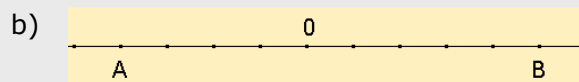
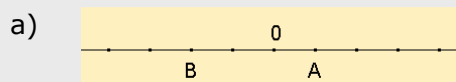
Quan hagi comprès bé el concepte ...    Clica a  per fer exercicis.

## EXERCICIS

1. Escriu el nombre que representa millor la situació proposada:

- a) Baixem al soterrani 3.
- b) Nasqué l'any 234 abans de Crist.
- c) L'avió vola a 2455 m d'altura.
- d) El termòmetre marcava 5° C sota zero.

2. Quin és el valor de A i de B?



3. Escriu el signe < o > segons escaigui:

- a) -2    -6    b) -2    +4    c) +5    +12    d) +4    -8

4. Ordena del més petit al més gran:

- a) +6, -5, -10, +12    b) +4, -20, -7, -4

5. Completa adequadament

- a)  $|-5| =$     b)  $|+7| =$     c)  $op(+6) =$     d)  $op(-4) =$

Clica per anar a la pàgina següent.

## 2. Suma i diferència de nombres enters

### 2.a. Suma de dos enters

**Què signifiquen les expressions següents? (Completa les que falten)**

Guanyo o  
Perdo

<b>+6 +3 = +9</b>	significa que	tinc 6 €	i	em donen 3 €	→	tinc 9 €	<b>Guanyo</b>
<b>-7 -5 = -12</b>	significa que		i		→		
<b>-6 +8 = +2</b>	significa que		i		→		
<b>-5 +3 = -2</b>	significa que		i		→		



Observa a l'escena els problemes que té l'Anna i com es resolen.

Per canviar d'un tipus a l'altre clica sobre els botons:

**+ i +**

**- i -**

**- i +**

Després... Clica en el botó



per fer uns exercicis.

Quan acabis ...

Fes clic a



per anar a la pàgina següent.


### 2.b. Suma de tres enters

#### COMPLETA

Per sumar tres o més nombres enters tenim \_\_\_\_\_ mètodes.


<b>Agrupant</b>	Agrupar els dos primers sumands i sumar el tercer sumand al resultat
	Copia l'exemple:


<b>Tenir-Deure</b>	<p>Sumar els positius d'una banda (tenir) i els negatius (deure) de l'altra, i finalment trobar el resultat.</p> <p>Copia l'exemple:</p>
--------------------	--



Observa a l'escena els problemes de l'Anna i com es resolen.

Tria primer un mètode i després l'altre: **Agrupant** **Tenir-Deure**

Tot seguit, fes clic a l'avançar  per seguir el procediment.

Després... Clicka en el botó  per fer uns exercicis.

Copia en aquests requadres dos exercicis complets dels que apareixen a l'escena:

### Exercici 1

Calcula les següents sumes d'enters			
Operació	1r pas	Resultat	
_____	= <input type="text"/>	=	<input type="text"/>
_____	= <input type="text"/>	=	<input type="text"/>

Calcula les següents sumes d'enters			
Operació	TENIR	DEURE	Resultat
_____	= <input type="text"/>	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
_____	= <input type="text"/>	<input type="text"/>	= <input type="text"/>

### Exercici 2

Calcula les següents sumes d'enters			
Operació	1r pas	Resultat	
_____	= <input type="text"/>	=	<input type="text"/>
_____	= <input type="text"/>	=	<input type="text"/>

Calcula les següents sumes d'enters			
Operació	TENIR	DEURE	Resultat
_____	= <input type="text"/>	<input type="text"/>	= <input type="text"/>
_____	= <input type="text"/>	<input type="text"/>	= <input type="text"/>


Quan acabis ... Clicka a  per anar a la pàgina següent.

## 2.c. Expressions senzilles amb parèntesis

### COMPLETA


El signe + pot tenir dos significats	1.- pot indicar _____ o
	2.- pot indicar que _____
El signo - pot tenir dos significats	1.- pot indicar _____ o
	2.- pot indicar que _____
<ul style="list-style-type: none"> <li>Com escrivim "sumar a 5 el nombre -6"?</li> <li>Com escrivim "restar a 6 el nombre -8"?</li> </ul>	
Què cal fer si es volen escriure dos signes seguits?	


**+(+a) =      +(-a) =      -(+a) =      -(-a) =**



Observa a l'escena uns quants exemples d'expressions amb parèntesis.

Pots canviar de tipus d'exemple: **Signe + davant** **Signe - davant**

Després... Clicka el botó  per fer uns exercicis.

Quan acabis ... Clicka a  per anar a la pàgina següent.



### 3. Producte i divisió d'enters

#### 3.a. Producte d'enters

Fixa't en l'escena i respon les qüestions següents:

	Quant <b>estalvia</b> en Lluís cada mes?	
	Quants mesos va estar estalviant?	
	Operació	Resultat
	Quant <b>va estalviar</b> en total?	

	Quant <b>gasta</b> l'Anna cada mes?	
	Quants mesos va estar gastant?	
	Operació	Resultat
	Quant <b>va gastar</b> en total?	

	Quant <b>gasta</b> en Joan cada mes en CD?	
	Quants mesos va deixar de gastar?	
	Operació	Resultat
	Quant <b>va estalviar</b> en total?	

Llegeix a l'explicació de la pantalla com es fa per multiplicar dos nombres enters i completa seguidament en el quadre la regla dels signes per la **multiplicació**:

<b>+</b>	·	<b>+</b>	=	<b>+</b>
<b>+</b>	·	<b>+</b>	=	<b>+</b>
<b>+</b>	·	<b>-</b>	=	<b>-</b>
<b>+</b>	·	<b>-</b>	=	<b>-</b>

Si dos nombres són del mateix signe, el seu producte és \_\_\_\_\_

Si dos nombres són de signe diferent, el seu producte és \_\_\_\_\_

Clica al botó



per fer uns exercicis fins que no facis errors.

Quan acabis ...

Clica a



per anar a la pàgina següent.

#### 3.b. Divisió d'enters

Fixa't en l'escena. Per avançar clica en el botó d'avançada que hi apareix:



##### COMPLETA

<p>Cas 1: Quin és el nombre que multiplicat per      dóna      ?</p> <p>(   ) ·      =</p> <p>↓</p> <p>(   ) : (   ) =</p>
--

<p>Cas 2: Quin és el nombre que multiplicat per      dóna      ?</p> <p>(   ) ·      =</p> <p>↓</p> <p>(   ) : (   ) =</p>
--

<p>Cas 3: Quin és el nombre que multiplicat per      dóna      ?</p> <p>(   ) ·      =</p> <p>↓</p> <p>(   ) : (   ) =</p> <p>o bé</p> <p>(   ) : (   ) =</p>
---

Llegeix en l'explicació de pantalla com es fa per dividir dos nombres enters, i a continuació completa en el quadre següent la regla dels signes per a la **divisió**:

<b>+</b>	:	<b>+</b>	=	<b>+</b>
	:		=	
	:		=	
	:		=	

Si dos nombres són del mateix signe, el resultat és \_\_\_\_\_

Si dos nombres són de diferent signe, el resultat és \_\_\_\_\_

Fes clic al botó



per fer uns exercicis fins que no facis cap error.

Escriu el resultat de cada exercici proposat prement INTRO després de cadascun.

Repeteix l'exercici com a mínim 5 vegades sense fer cap error.

Quan acabis ... Clica a



per anar a la pàgina següent.

## EXERCICIS

**11.** Efectua els següents productes i divisions de nombres enters

a)  $(+4) \cdot (+3) =$

e)  $(+24) : (+3) =$

b)  $(+5) \cdot (-2) =$

f)  $(+15) : (-3) =$

c)  $(-4) \cdot (-5) =$

g)  $(-14) : (-2) =$

d)  $(-3) \cdot (+7) =$

h)  $(-30) : (+6) =$

## 4. Potència i arrel quadrada d'enters

### 4.a. Potència

En calcular potències d'un nombre enter, t'has de fixar en si és positiu o negatiu i, en aquest cas, si l'exponent és parell o senar.

A l'escena apareixen a la dreta 3 botons que et permeten veure diferents exemples de cadascun dels casos que es poden donar i a sota la fórmula que s'observa en aquests exemples.

**Completa amb les dades que apareixen a l'escena:**

Cas I: **BASE POSITIVA**

$(+a)^n$

$(-a)^{\text{parell}}$

$(-a)^{\text{senar}}$

**Exemple:**

Desenvolupament

Resultat

Exponent:  $\rightarrow$   =  
Base:  $\rightarrow$   =

Conclusió:  $\rightarrow$  **Base positiva**  $\Rightarrow$

Cas II: **BASE NEGATIVA i EXPONENT PARELL**

$(+a)^n$

$(-a)^{\text{parell}}$

$(-a)^{\text{senar}}$

**Exemple:**

Desenvolupament

Resultat

Exponent:  $\rightarrow$   =  
Base:  $\rightarrow$   =

Conclusió:  $\rightarrow$  **Base negativa i Exponent PARELL**  $\Rightarrow$



**Caso III: BASE NEGATIVA i EXPONENT SENAR**

$(+a)^n$

$(-a)^{\text{parell}}$

$(-a)^{\text{senar}}$

**Exemple:**

Desenvolupament

Resultat

Exponent:  $\rightarrow$   =

Base:  $\rightarrow$   =

=

Conclusió:  $\rightarrow$  **Base negativa i Exponent SENAR**
 $\Rightarrow$ 

Completa el següent resum dels casos que es poden dar en les potències:

$(+a)^n$ és _____	$(-a)^{\text{parell}}$ és _____	$(-a)^{\text{senar}}$ és _____
-------------------	---------------------------------	--------------------------------

Clica el botó



per fer uns exercicis fins que no facis cap error.

Escriu el resultat de cada exercici proposat i fes clic a INTRO després de cadascun.

Repeteix l'exercici un mínim de 5 vegades sense fer cap error.

Quan acabis ... Clica



per anar a la pàgina següent.

**4.b. Arrel quadrada**

Llegeix l'explicació a la pantalla i completa a continuació allò que falta:

$\sqrt{49} =$   perquè

$\sqrt{49} =$   perquè

}

S'escriu:  $\sqrt{49} =$

Quantes arrels hi ha quan el radicand és positiu? \_\_\_\_\_

$\sqrt{-49} = b$   $\Rightarrow$

Això pot ser? \_\_\_\_\_  
Per què? \_\_\_\_\_

Quantes arrels hi ha quan el radicand és negatiu? \_\_\_\_\_

Completa amb les dades que apareixen a l'escena:

**Cas I: ARREL D'UN NOMBRE POSITIU**

$\sqrt{+a}$

$\sqrt{-a}$

$\sqrt{\quad} = b \quad \Leftrightarrow \quad b^2 =$   
  
Les possibilitats són: <sup>2</sup> =  
<sup>2</sup> =

S'escriu:

$\sqrt{\quad} =$

Un nombre positiu té \_\_\_\_\_ arrels quadrades

Cas II: **ARREL D'UN NOMBRE NEGATIU**


$\sqrt{\quad} = b \quad \Leftrightarrow \quad b^2 = \quad$ i
Observem que: $b^2$ es _____

**Contesta:**

Es pot trobar solució per a b?

\_\_\_\_\_ arrel quadrada d'un nombre negatiu

Fes clic al botó



per fer uns exercicis fins que no facis cap error.

Apareixen sis arrels i a sota les possibles solucions. Arrossegas cadascuna de les solucions al seu lloc correcte i després fes clic a COMPROVAR per veure si ho has fet bé. Repeteix l'exercici 5 vegades sense fer cap error.

Quan acabis ... fes clic a



per anar a la pàgina següent.

**EXERCICIS**
**12.** Calcula les següents potències i arrels quadrades

a)  $(+3)^2 =$

f)  $\sqrt{-16} =$

b)  $(-5)^3 =$

g)  $\sqrt{9} =$

c)  $(-3)^4 =$

h)  $\sqrt{-9} =$

d)  $(-3)^5 =$

i)  $\sqrt{25} =$

e)  $(-2)^4 =$

j)  $\sqrt{16} =$

**5. Operacions combinades**
**5.a. Jerarquia d'operacions**

Llegeix a la teva pantalla les explicacions sobre els tipus de parèntesis i l'ordre que s'ha de seguir per fer les operacions quan n'hi ha de diferents que intervenen.

EXERCICI 1: En la sèrie d'operacions següent, assenyalas els parèntesis tipus I i els tipus II.

$$3 + 4 - (2 + 3 \cdot 5) - 3 - (-4) + (-2)$$

↑

↑

↑

↑

↑

↑
















Tipus (I o II):

**EXERCICI 2:** Escriu en els cercles el nombre d'ordre de l'operació corresponent.

Operació	Ordre en què s'ha de fer
Efectuar multiplicacions i divisions	<input type="text"/>
Efectuar sumes i restes	<input type="text"/>
Operar els parèntesis	<input type="text"/>

Observa a l'escena un exemple de resolució d'operacions combinades. A la dreta pots triar entre tres tipus d' "Exemples".

**Copia a continuació un exemple de cada tipus dels que apareixen a l'escena.**

<b>Exemple 1</b>	Operació:		
1r pas:	Multiplicar		
2n pas:	Treure parèntesis		
3r pas:	Sumar		
<b>Exemple 2</b>	Operació:		
1r pas:			
2n pas:			
3r pas:			
4t pas:			
<b>Exemple 3</b>	Operació:		
1r pas:	Multiplicar		
2n pas:			
3r pas:			
4t pas:			
5è pas:			

Clica al botó  per fer uns exercicis.

Apareix un menú desplegable amb quatre opcions. Copia l'enunciat d'una operació de cada tipus i fes-la. Després comprova si l'has fet bé, clicant en "Veure solució"

Primer el parèntesi	Producte abans que suma	Operacions combinades	A l'atzar
<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>	<input type="text"/>

## EXERCICIS

**13.** Efectua les operacions següents

a)  $+7 + (-9) \cdot (+5) =$

b)  $-5 + (-6) : (+6) =$

c)  $+1 - (-36) : (-9 - 9) =$

d)  $+1 + (+6) \cdot (+5 - 6) =$

e)  $-6 - [+3 - (-5) : (+5)] =$

f)  $+8 + [+4 + (-7) \cdot (-9)] =$

Quan acabis ... Clica a  per anar a la pàgina següent.



## Recorda el més important – RESUM

### Completa les frases:

El conjunt dels **nombres enters** està format per \_\_\_\_\_

En la recta següent, representa els nombres enters entre -9 i 9

### Respon:

Quan és un nombre menor que un altre? \_\_\_\_\_.

Quan és un nombre major que un altre? \_\_\_\_\_.

Completa les fórmules dels nombres oposats:

$$\text{Op } (+a) =$$

$$\text{Op } (-a) =$$

Completa les fórmules del **valor absolut** d'un nombre:

$$|+a| =$$

$$|-a| =$$

### Normes per sumar nombres enters:

1.- \_\_\_\_\_

2.- Si tenen el mateix signe: \_\_\_\_\_

3.- Si tenen diferent signe: \_\_\_\_\_

### Normes per restar nombres enters

1.- S'aplica la regla del quadre de la dreta.

Es procedeix com a la suma. Recorda:

$$-(+a) =$$

$$-(-a) =$$

### Producte. Regla dels signes

+	·	+	=	
+	·	-	=	
-	·	+	=	
-	·	-	=	

### Normes per multiplicar nombres enters

1.- \_\_\_\_\_

2.- \_\_\_\_\_

### Divisió. Regla dels signes

+	·	+	=	
+	·	-	=	
-	·	+	=	
-	·	-	=	

### Normes per dividir nombres enters

1.- \_\_\_\_\_

2.- \_\_\_\_\_


### Jerarquia d'operacions

En operacions combinades s'ha de respectar aquest ordre:

1.- \_\_\_\_\_.

2.- \_\_\_\_\_.

3.- \_\_\_\_\_.

Clica  Per anar a la pàgina següent



## Per practicar

En aquesta unitat trobaràs dues pàgines d'exercicis: Operacions amb enters i Problemes

### OPERACIONS AMB ENTERS

*Els exercicis següents són semblants als que apareixen a la teva pantalla.*

**1.** Calcula les següents sumes de nombres enters:

<b>Suma de quatre enters sense parèntesis</b> a. $+2-1-6+4$ b. $-8+6-2+5$	
<b>Suma de tres enters amb parèntesis</b> c. $(-9)+(+7)+(+1)$ d. $(-8)+(+8) - (-2)$	

**2.** Calcula les següents sumes de nombres enters:

<b>Suma de quatre enters amb parèntesis</b> a. $(+2) - (-9) - (-8) - (-8)$ b. $(+4)+(-7) - (+2)+(+1)$	
<b>Suma de cinc enters amb parèntesis</b> c. $(+2) - (+8) + (-5) - (-3) -(+1)$ d. $(-1)+(-1)+(-5) - (+7)+(-7)$	

**3.** Operar respectant la jerarquia d'operacions

<b>Jerarquia sense parèntesis</b> a. $-5 + (+1) \cdot (-1)$ b. $-1 - (-3) : (-3)$	
<b>Un parèntesi</b> c. $-6 - (-7) \cdot (-6-2)$ d. $-2 - (-15) : (8+7)$	

**4.** Operar respectant la jerarquia d'operacions

<b>Dos parèntesis</b> a. $-4 - (+24) : (+1-9) - (-1-2)$ b. $+7 + (-5) : (-7+2) - (+1-6)$	
<b>Un parèntesi amb jerarquia</b> c. $-6 - [+7 + (+1) \cdot (-1)]$ d. $+7 + [+1 - (+10) : (+5)]$	

**5.** Operar respectant la jerarquia d'operacions

<b>Dos parèntesis, un d'interior</b> a. $+4 + [+2 + (+8) \cdot (-6) - (-7+6)]$ b. $-2 - [-6 + (-4) : (-2) - (+7-5)]$	
<b>Dos parèntesis, ambdós amb jerarquia</b> c. $+1 - [-4 + (-10) : (-5)] + [+3 + (-9) : (-9)]$ d. $+1 - [+3 - (-8) \cdot (+8)] + [+6 + (+8) : (+4)]$	

### PROBLEMES AMB ENTERS

*Estan classificats per tipus de problema i n'hi ha diferents de cada tipus. Fes clic a "Un altre exercici" perquè apareguin els enunciats. Completa l'enunciat amb les dades que té cada exercici a la pantalla i després resol-lo.*

*És important que primer el resolguis tu i després comprovis si ho has fet bé.*

#### DATES

<b>6.</b> Una persona va néixer l'any _____ i es va casar l'any _____. A quina edat es va casar?	
<b>7.</b> L'any _____ una persona va fer ____ anys. Quin any va néixer?	
<b>8.</b> Una persona va néixer l'any _____ i es va casar als ____ anys. Quin any es va casar?	

#### TEMPERATURES

<b>9.</b> El termòmetre marca ara _____ després d'haver pujat _____. Quina era la temperatura inicial?	
<b>10.</b> Fa una hora el termòmetre marcava _____ i ara marca _____. La temperatura, ha augmentat o ha disminuït? Quant ha variat?	
<b>11.</b> Al matí, un termòmetre marcava _____. La temperatura _____ al llarg del matí. Quina temperatura marca al migdia?	

#### ASCENSOR

<b>12.</b> L'ascensor d'un edifici és al _____ i puja _____ fins que s'atura. A quina planta ha arribat?	
<b>13.</b> Una persona viu a la planta _____ la seva plaça de pàrquing és al _____. Quantes places hi ha entre la seva vivenda i la seva plaça de pàrquing?	
<b>14.</b> Després de _____ l'ascensor d'un edifici arriba al pis _____. De quina planta ha sortit?	

#### LLIBRETA D'ESTALVIS

<b>15.</b> Ahir, l'Helena tenia a la seva llibreta _____ i avui té _____. Des d'ahir, ha ingressat o ha gastat diners? Quina quantitat?	
<b>16.</b> El saldo de la llibreta d'estalvis de l'Helena és avui _____. Li carreguen una factura de _____. Quin és el saldo actual?	

