

ACTIVIDADE 3

Números inteiros relativos. Representação de $\mathbb{Z}$ na recta numérica. Valor absoluto e simétrico de um número

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Utilizando os símbolos $\in$ e $\notin$, completa:

a) 0 _____ $\mathbb{N}$

e) -20 _____ $\mathbb{Z}^+$

b) $+1$ _____ $\mathbb{N}$

f) -10 _____ $\mathbb{Z}^-$

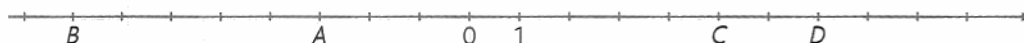
c) -2 _____ $\mathbb{Z}$

g) 0 _____ $\mathbb{Z}$

d) -5 _____ $\mathbb{N}$

h) 3 _____ $\mathbb{Z}^+$

2. Na recta numérica seguinte estão representados os pontos A , B , C e D .



a) Indica as abcissas dos pontos A , B , C e D .

b) Escreve por ordem crescente as abcissas dos pontos indicados.

c) Representa, na recta real, os pontos:

E $\curvearrowright$ -1 ; F $\curvearrowright$ -5 ; G $\curvearrowright$ $+2$; H $\curvearrowright$ $+9$

d) Qual é o simétrico de -5 ?

e) Qual é o simétrico de $+6$?

f) Qual é a distância de B à origem?

g) Qual é a distância de D à origem?

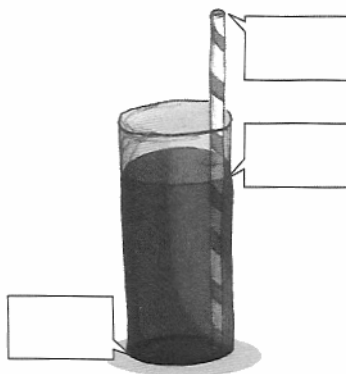
h) Completa:

$|-5| =$ _____

$|+3| = |$ _____ $|$

$|+1| =$ _____

3. Na figura está representado um copo de groselha com uma palhinha que mede 20 cm de comprimento. A parte da palhinha que está acima da água mede 7 cm. Utilizando números inteiros relativos, completa o esquema:



4. Com os símbolos $<$, $>$ ou $=$, completa:

a) 0 _____ -5

f) -20 _____ -21

b) $+1$ _____ -1

g) 10 _____ 0

c) -2 _____ $|-2|$

h) $|-1|$ _____ $|-2|$

d) 5 _____ $|-5|$

i) 3 _____ $|-10|$

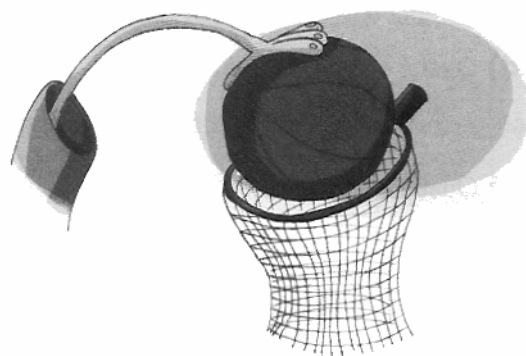
e) $|-10|$ _____ $|+10|$

j) -5 _____ -4

5. O Manuel e o Flávio foram fazer lançamentos a um cesto de basquetebol. Por cada bola encestada ganhavam 3 pontos e, caso falhassem o lançamento, descontavam 2 pontos.

- a) Diz o que aconteceu ao Flávio que obteve a seguinte sequência de números:

-2 ; $+3$; $+3$; $+3$; -2 ; -2 ; -2 ; $+3$; -2



- b) Escreve a sequência de números que ilustram a situação de jogo do Manuel:

«Encestou duas bolas; falhou as quatro seguintes; de seguida, tornou a encestar duas bolas e, por fim, falhou a última.»

▲ **ACTIVIDADE 3**

Números inteiros relativos. Representação de $\mathbb{Z}$ na recta numérica. Valor absoluto e simétrico de um número

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Utilizando os símbolos $\in$ e $\notin$, completa:

a) $0 \quad \mathbb{Z}^+$

e) $-23 \quad \mathbb{Z}^+$

b) $-1 \quad \mathbb{N}$

f) $-1 \quad \mathbb{Z}^-$

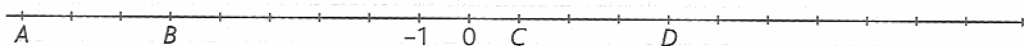
c) $+5 \quad \mathbb{Z}$

g) $0 \quad \mathbb{Z}$

d) $-5 \quad \mathbb{Z}^-$

h) $10 \quad \mathbb{Z}^+$

2. Na recta numérica seguinte estão representados os pontos A , B , C e D .



a) Indica as abcissas dos pontos A , B , C e D .

b) Escreve por ordem decrescente as abcissas dos pontos indicados.

c) Representa, na recta real, os pontos:

$E \curvearrowright -3$; $F \curvearrowright +8$; $G \curvearrowright -9$; $H \curvearrowright +3$

d) Qual é o simétrico de -8 ?

e) Qual é o simétrico de $+4$?

f) Qual é a distância de B à origem?

g) Qual é a distância de D à origem?

h) Completa:

$|-32| = \underline{\hspace{2cm}}$

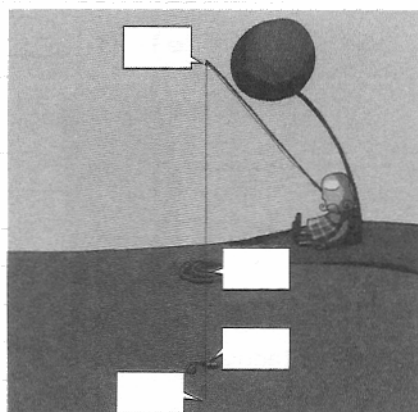
$|-14| = |\underline{\hspace{2cm}}|$

$|+9| = \underline{\hspace{2cm}}$

i) Escreve por ordem crescente os simétricos dos seguintes números:

-30 ; -10 ; 0 ; -3 ; $+1$; $+102$; $+23$

3. O Sr. Joaquim foi à pesca no Rio Barbo. Lançou o fio da cana de pesca que tem 11 metros de comprimento. O comprimento do fio de pesca visível é quatro metros. O Sr. Joaquim tinha colocado a minhoca a nove metros de distância da extremidade do fio que prendia à cana de pesca. Utilizando números inteiros relativos, completa a figura.



4. Com os símbolos $<$, $>$ ou $=$, completa:

a) -3 _____ -5

f) 20 _____ -21

b) -12 _____ -1

g) -10 _____ 0

c) -3 _____ $|-3|$

h) $|-4|$ _____ $|-2|$

d) 6 _____ $|-6|$

i) -3 _____ $|-1|$

e) $|-9|$ _____ $|-9|$

j) -12 _____ -11

5. A Joana e a Rita estavam sentadas na areia a brincar com duas pedrinhas. Lançavam as pedras ao ar e se apanhassem as duas ganhavam 3 pontos. Caso apanhassem só uma ganhavam 2 pontos e, se não apanhassem nenhuma, perdiam 4 pontos.

- a) Descreve a situação da Joana que obteve a seguinte sequência de números:

$+3$; $+2$; $+3$; -4 ; $+2$; -4 ; $+3$; $+2$

- b) Escreve a sequência de números que ilustram a situação de jogo da Rita:

«Começou por não apanhar nenhuma pedrinha nos dois primeiros lançamentos. De seguida, apanhou as duas pedrinhas e depois só uma. Com a prática, apanhou as duas pedrinhas nos três lançamentos seguintes para, por fim, falhar o último.»

ACTIVIDADE 4

Adição e subtração de números inteiros relativos.
Simplificação da escrita

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Resolve as seguintes expressões numéricas:

a) $+2 - 5 =$ _____

g) $-30 + 20 =$ _____

b) $+4 + 5 =$ _____

h) $+50 - 10 =$ _____

c) $-3 - 7 =$ _____

i) $-30 - 70 =$ _____

d) $-2 - 11 =$ _____

j) $-15 + 45 =$ _____

e) $+4 - 9 =$ _____

k) $-40 - 10 =$ _____

f) $-11 + 6 =$ _____

l) $-20 + 60 =$ _____

2. A Mafalda foi fazer uma visita ao laboratório de Química. No laboratório existe um termómetro que mede temperaturas positivas e negativas. A professora fez a seguinte experiência:

1.º Acendeu uma lamparina e colocou ao pé de si o termómetro que indicava 10°C , sendo que a temperatura subiu até atingir 30°C .

2.º Colocou o termómetro dentro de um copo com gelo e a temperatura baixou até aos 10°C negativos.

3.º Aqueceu o termómetro até aos 50°C .

4.º Tornou a arrefecer o termómetro até aos 20°C negativos.

a) Quantos graus subiu a temperatura no termómetro no primeiro passo da experiência?

b) Qual das seguintes expressões traduz a variação de temperatura no segundo passo da experiência?

(A) $30 - 10$

(B) $-10 - 30$

(C) $30 + 10$

c) Qual a variação da temperatura nos terceiro e quarto passos da experiência?

d) Em qual das fases da experiência se registou maior variação de temperatura?

3. Com os sinais $>$, $<$ ou $=$, completa:

a) $+(+3) - (-8)$ _____ $+(-3) + (+8)$

c) $-(+7) - (-8)$ _____ $+(+8) + (-7)$

b) $-(-5) + (+2)$ _____ $+(-5) - (-2)$

d) $+(+13) + (-9)$ _____ $-(+11) + (-12)$

4. Simplifica as seguintes expressões e calcula o seu valor:

a) $+(-2) - (-4) + (+3) =$ _____

b) $-(-5) - (+9) + (+11) =$ _____

c) $-(+15) + (-5) + (+20) =$ _____

d) $+(-20) - (-4) + (+6) =$ _____

e) $-(-8) - (-7) + (+2) =$ _____

f) $-(+7) - (-3) + (-15) =$ _____

g) $+(-50) - (-40) + (+30) =$ _____

h) $+(+100) - (-40) + (-150) =$ _____

5. O Carlos foi jogar na máquina do «Sobe e Desce» na feira popular. Com uma pancada numa mola, um automóvel sobe e desce uma montanha sempre 10 unidades a partir do ponto onde tinha chegado. Só são possíveis três tentativas e a máquina indica números positivos e números negativos.

1.^a tentativa: O carro andou 8 unidades do ponto 0 de partida. Desceu 10 unidades.

2.^a tentativa: O carro andou 11 unidades do ponto onde tinha ficado. Desceu 10 unidades.

3.^a tentativa: O carro andou 18 unidades do ponto onde tinha ficado. Desceu 10 unidades.

a) Em que unidade ficou o automóvel no final da primeira tentativa?

b) Escreve uma expressão que traduza em conjunto as três tentativas do Carlos.

c) Calcula o valor dessa expressão.

▲ ACTIVIDADE 4

Adição e subtracção de números inteiros relativos.
Simplificação da escrita

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Resolve as seguintes expressões numéricas:

a) $+8 - 9 =$ _____

b) $+4 - 6 + 1 =$ _____

c) $-3 - 6 - 3 =$ _____

d) $-2 - 11 + 14 =$ _____

e) $+9 - 6 - 22 =$ _____

f) $-11 + 9 - 3 =$ _____

g) $-30 + 10 - 60 =$ _____

h) $+50 - 10 - 6 =$ _____

i) $-20 - 40 + 70 =$ _____

j) $+15 + 45 - 55 =$ _____

k) $-40 - 10 - 17 =$ _____

l) $+20 - 60 + 90 =$ _____

2. Numa breve pesquisa, a Isabel seleccionou algumas cidades e registou a temperatura média de cada uma verificada no Verão e no Inverno do ano de 2004:

Cidade	Inverno	Verão
Bombaim (Índia)	24 °C	27 °C
Pequim (China)	-4 °C	26 °C
Tóquio (Japão)	6 °C	25 °C
Riad (Marrocos)	15 °C	34 °C
Teerão (Irão)	3 °C	29 °C
Jacarta (Indonésia)	25 °C	27 °C
Buenos Aires (Argentina)	11 °C	24 °C

Cidade	Inverno	Verão
Santiago (Chile)	9 °C	20 °C
Rio de Janeiro (Brasil)	21 °C	26 °C
La Paz (Bolívia)	6 °C	9 °C
Cidade do México (México)	12 °C	19 °C
Nova Iorque (EUA)	2 °C	26 °C
Otava (Canadá)	-11 °C	21 °C
Atlanta (EUA)	4 °C	23 °C

a) Ajuda a Isabel a determinar a variação de temperaturas do Inverno para o Verão nas cidades de Bombaim, Pequim, Tóquio, Riad, Teerão e Jacarta.

b) Determina a variação de temperatura do Verão para o Inverno nas restantes cidades.

c) Em qual destas últimas cidades houve uma maior variação de temperatura?

3. Simplifica as seguintes expressões e calcula o seu valor:

a) $+(-4) - (-8) + (-9) + (+10) =$ _____

b) $-(-30) + (+23) + (-18) - (+40) =$ _____

c) $-(-10) + (-15) + [(-12) + (-13)] =$ _____

d) $-[-(+2) - (-8)] + (-24) =$ _____

4. O João estava a observar o seu cão a andar no jardim. Sempre que o cão andava em frente, ele considerava o número de passadas positivas e quando este andava para trás, considerava as passadas negativas:

«O cão andou 2 passadas em frente, 5 para trás, 12 para a frente, 9 para trás, 4 para a frente, 3 para trás, 1 em frente e, por fim, 2 para trás.»

a) Escreve uma expressão que traduza a distância percorrida pelo cão.

b) Resolve a expressão da alínea anterior e indica o que traduz o seu resultado no contexto do problema.

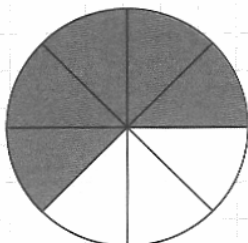
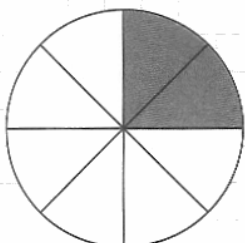
ACTIVIDADE 5

Conjunto dos números racionais. Ordenação de números racionais. Adição e subtração de números racionais

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Traduz cada situação em fracções e calcula a sua soma e diferença, respeitando a ordem.

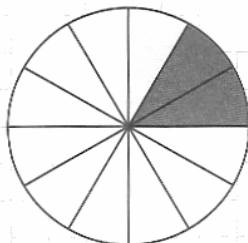
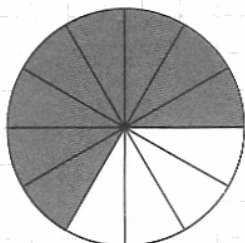
a)



Adição: _____

Subtracção: _____

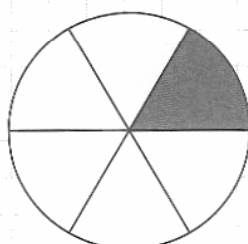
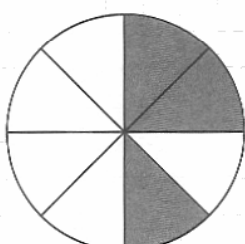
b)



Adição: _____

Subtracção: _____

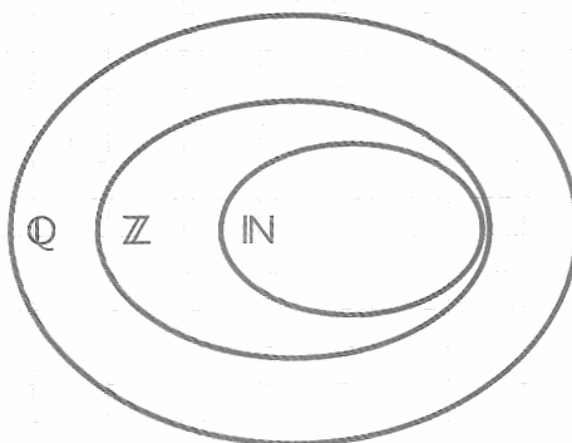
c)



Adição: _____

Subtracção: _____

2. Insere os números do conjunto $\left\{0; -\frac{3}{7}; -3; -0,5; \frac{14}{2}; \frac{9}{8}; \frac{111}{99}; 0,002; 9\right\}$ no conjunto correcto:



3. Escreve, por ordem crescente, os elementos do conjunto $\left\{-0,4; 7; -\frac{3}{4}; \frac{1}{6}; \frac{3}{2}; -\frac{1}{3}; -2\right\}$.

4. Escreve, por extenso e na forma de fracção, o resultado das seguintes operações:

a) A soma entre a quinta parte de dois e a terça parte de um.

b) A diferença entre três quartos e três meios.

c) A diferença entre a sétima parte de dois e a quinta parte de três.

d) A diferença entre um quinto e dois terços.

5. Calcula:

a) $-(-\frac{2}{3}) + (-\frac{3}{4}) + 3$

b) $1 + \frac{1}{2} - (-\frac{3}{4})$

c) $\frac{7}{3} + \frac{1}{6} + (-3) + 2$

d) $-0,1 + (-\frac{7}{9}) + \frac{1}{3}$

e) $3 - (+\frac{4}{5}) - 0,2 + \frac{3}{5}$

ACTIVIDADE 6

Multiplicação e divisão de números inteiros relativos.
Multiplicação e divisão de números racionais

Nome _____ N.º _____ Turma _____

1. Escreve, por extenso e na forma de fracção, o resultado das seguintes operações:

a) O produto da terça parte de quatro pela quinta parte de dois.

b) O produto de três quintos por cinco meios.

c) O quociente entre a oitava parte de três e a terça parte de dois.

d) O quociente entre a sexta parte de um e a quarta parte de nove.

2. No talho Bombife podia ler-se o seguinte cartaz:

Bife de Porco – €2/kg	A partir de hoje cada um destes preços sofre o aumento de um quinto do seu valor.
Bife de Vaca – €3,5/kg	
Costeletas de Porco – €2,5/kg	
Costeletas de Borrego – €4/kg	

Determina a actual lista de preços do talho Bombife.

3. A empresa Eficáciaéolema obteve um lucro de €1500 que será distribuído equitativamente pelos seus 12 empregados. Utilizando fracções, escreve uma expressão que permita calcular o valor a receber por cada empregado e determina-o.

4. Este ano, a produção de leite da empresa Leitosa foi de 4300 litros de leite. O seu dono, descontente com este facto, exigiu aos empregados que o número de vendas sofresse um aumento de $\frac{2}{3}$. Que quantidade de leite foi exigida que os empregados passem a vender?

5. Na Serra Nevada estavam -12°C de temperatura. Nos Himalaias estava o dobro dessa temperatura e na Serra da Estrela estava $\frac{1}{3}$ da temperatura da Serra Nevada.

a) Escreve as expressões que traduzem as temperaturas dos Himalaias e da Serra da Estrela a partir da temperatura da Serra Nevada.

b) No Congo (África) a temperatura era de 24°C . A partir da temperatura da Serra Nevada, qual o valor pelo qual se multiplicaria -12°C para obter os 24°C do Congo?

6. Calcula o valor das seguintes expressões:

a) $(-5) \times (-2) : 5$

b) $\frac{1}{2} : \frac{4}{3} \times \frac{5}{4}$

c) $\left(-\frac{6}{5}\right) : \left(-\frac{1}{3}\right) \times \frac{2}{3} : \left(-\frac{2}{5}\right)$

d) $- \left(-\frac{1}{2}\right) \times \frac{7}{4} : \frac{4}{3} : \left(-\frac{8}{6}\right)$

e) $(-3) : 2 \times \frac{2}{3} : 4 \times \left(-\frac{2}{3}\right)$