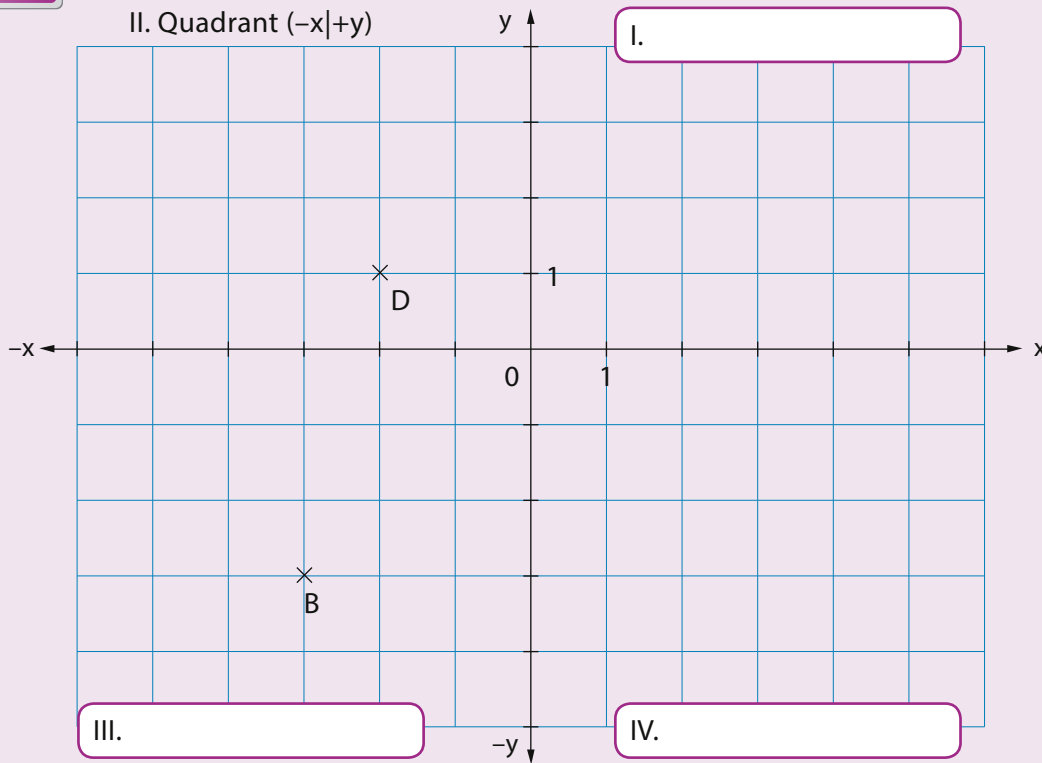


**M1** So beschrifte ich mein Koordinatensystem:



So lese ich die Punkte ab, oder trage sie ein:

A(    |    )

B(-1|+3)

C(    |    )

D(+2|-3)

Folgendes muss ich dabei beachten:

**M2** So bestimme ich das Vorzeichen:

$+(+) \rightarrow$  (            )

$(+) \cdot (+) \rightarrow$  (            )

$(+) : (+) \rightarrow$  (            )

$-(-) \rightarrow$  (            )

$(+) \cdot (-) \rightarrow$  (            )

$(-) : (-) \rightarrow$  (            )

$+(-) \rightarrow$  (            )

$(-) \cdot (+) \rightarrow$  (            )

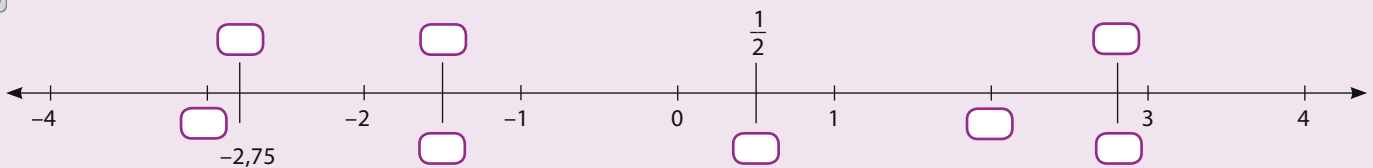
$(+) : (-) \rightarrow$  (            )

$- (+) \rightarrow$  (            )

$(-) \cdot (-) \rightarrow$  (            )

$(-) : (+) \rightarrow$  (            )

**M3** So lese ich aus dem Zahlenstrahl ab und trage ein:



Das muss ich beachten:

**M4** So merke ich mir die Vorzeichenregeln für die Multiplikation und Division:

So löse ich Klammern auf:

$a + (b - c) =$

$d - (e + f) =$

Ich beachte dabei:

**W1** Gib an, in welchem Quadranten sich diese Punkte befinden!  
 A(+3|-2)    B(-4|-3)    C(+1|+1)    D(-5|+6) I3, H3

1

**W2** Lies aus dem Zahlenstrahl ab und trage die Zahlen ein!

I1, H1

2

**W3** Vereinfache und berechne!

a)  $(+9,2) + (+3,4)$     b)  $(-15,1) + (-0,7)$     c)  $(+9,4) - (+0,5)$     d)  $(-0,3) - (-0,6)$

I1, H1, H2

3a  
3b  
3c  
3d

**W4** Ordne die Zahlen, beginne mit der kleinsten Zahl!

a)  $-3,6; +2,8; +4; -3; 0; +6$     b)  $-\frac{1}{2}; +\frac{3}{4}; -1\frac{1}{2}; -\frac{3}{4}; 0; -2$

I3, H3

4a  
4b

**W5** Lies aus der grafischen Darstellung die Rechnung ab und überprüfe sie durch Berechnung!

a)

b)

I1, H2, H3

5a  
5b

**W6** Berechne!

a)  $(-\frac{3}{4}) + (+\frac{1}{4})$     b)  $(+\frac{4}{9}) - (+\frac{1}{9})$     c)  $(+\frac{4}{5}) \cdot (-\frac{3}{8})$     d)  $(-\frac{4}{3}) : (-\frac{1}{2})$

I1, H2

6a  
6b  
6c  
6c

**W7** Berechne!

a)  $[(-22) \cdot (-3,5) + (-0,2)] \cdot [(-4,3) + (-2,7)]$   
 b)  $[(+3,2) - (+3,2)] \cdot [4 - (-0,7)] + 0,1$   
 c)  $4,5 \cdot 3,4 - [(-0,4) \cdot (-0,5) + (+2,7)]$

I1, H2

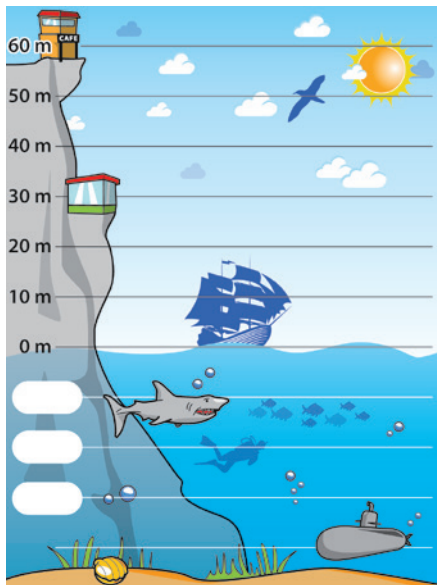
7a  
7b  
7c

Kreuze die richtig gelösten Beispiele in den entsprechenden Kästchen an!

[digi.schule/gm4b98](http://digi.schule/gm4b98)

98

H3



Der Meeresspiegel hat die Höhe von \_\_\_\_\_ m.

a) Lies aus der Abbildung ab, wo sich die gesuchten Objekte befinden!

Aussichtspunkt	m	U-Boot	m
Taucher	m	Möwe	m
Fischschwarm	m	Café	m

b) Wie viele Höhenmeter liegen zwischen Café und U-Boot, Möwe und Fischschwarm, Taucher und U-Boot, Möwe und Café?

c) Warum gibt es in verschiedenen Höhen oder Tiefen unterschiedliche Lebewesen?

Begründe deine Antwort!



## Rechenregeln für rationale Zahlen:

### Addition/Subtraktion

- $+(+) \rightarrow +$
- $-(-) \rightarrow +$
- $- (+) \rightarrow -$
- $+ (-) \rightarrow -$

Das Ergebnis hat das Vorzeichen der Zahl mit dem größeren Betrag.

### Multiplikation

- $(+) \cdot (+) = (+)$
- $(-) \cdot (-) = (+)$
- $(+) \cdot (-) = (-)$
- $(-) \cdot (+) = (-)$

**Gleiche** Vorzeichen:  
Ergebnis **positiv**

**Ungleiche** Vorzeichen:  
Ergebnis **negativ**

Zuerst das Vorzeichen bestimmen, dann die Beträge multiplizieren oder dividieren!

### Division

- $(+) : (+) = (+)$
- $(-) : (-) = (+)$
- $(+) : (-) = (-)$
- $(-) : (+) = (-)$

99

H1, H2

Vereinfache, bestimme das Vorzeichen des Ergebnisses und berechne!

- |                    |                    |                    |                            |                            |
|--------------------|--------------------|--------------------|----------------------------|----------------------------|
| a) $(+9) + (+7)$   | d) $(-10) + (-11)$ | g) $(-24) - (+19)$ | j) $(-82) - (-35)$         | m) $(-254) - (+243)$       |
| b) $(+15) + (-11)$ | e) $(+10) - (+7)$  | h) $(-10) - (-13)$ | k) $(+3\,508) - (+2\,817)$ | n) $(+2\,633) + (-3\,711)$ |
| c) $(-25) + (+15)$ | f) $(+14) - (-12)$ | i) $(+65) + (+81)$ | l) $(+8\,394) - (+333)$    | o) $(-6\,473) - (-831)$    |

[digi.schule/gm4b99](http://digi.schule/gm4b99)

100

H1, H2

Vereinfache, bestimme das Vorzeichen des Ergebnisses und berechne!

- |                        |                        |                        |                        |
|------------------------|------------------------|------------------------|------------------------|
| a) $(+8,5) + (+2,2)$   | d) $(-24,9) + (-9,4)$  | g) $(-11,3) - (+19,4)$ | j) $(-24,3) - (-26,9)$ |
| b) $(+1,5) + (-1,5)$   | e) $(+14,9) - (+24,3)$ | h) $(-50,2) - (-24,9)$ | k) $(+10,2) + (-9,4)$  |
| c) $(-15,5) + (+24,9)$ | f) $(+15,5) - (-10,2)$ | i) $(+35,5) + (-20,5)$ | l) $(+60,2) + (+40,2)$ |

[digi.schule/gm4b100](http://digi.schule/gm4b100)

101

H2

Multipliziere!

- |                       |                        |                          |                        |                           |
|-----------------------|------------------------|--------------------------|------------------------|---------------------------|
| a) $(+4) \cdot (+3)$  | d) $(-7) \cdot (-10)$  | g) $(+7,5) \cdot (+2)$   | j) $(-14) \cdot (+14)$ | m) $(+16,5) \cdot (+3,4)$ |
| b) $(+12) \cdot (-8)$ | e) $(-2,5) \cdot (-4)$ | h) $(-1,5) \cdot (+2,5)$ | k) $(-16) \cdot (-4)$  | n) $(-12,6) \cdot (-6,3)$ |
| c) $(-9) \cdot (+11)$ | f) $(+1,4) \cdot (-3)$ | i) $(-13) \cdot (+7)$    | l) $(+79) \cdot (+7)$  | o) $(-8) \cdot (+0,5)$    |

[digi.schule/gm4b101](http://digi.schule/gm4b101)

102

H2

Dividiere!

- |                     |                      |                       |                      |                       |
|---------------------|----------------------|-----------------------|----------------------|-----------------------|
| a) $(+69) : (+23)$  | d) $(-108) : (-4)$   | g) $(+7,2) : (+0,9)$  | j) $(+110) : (-10)$  | m) $(-1,2) : (+0,6)$  |
| b) $(+35) : (-7)$   | e) $(-6,0) : (-1,2)$ | h) $(-32,0) : (+8,0)$ | k) $(-9,0) : (-9,0)$ | n) $(-5,1) : (-1,7)$  |
| c) $(-144) : (+12)$ | f) $(+7,2) : (-4)$   | i) $(-240) : (+60)$   | l) $(+44) : (-22)$   | o) $(-19,6) : (+1,4)$ |

[digi.schule/gm4b102](http://digi.schule/gm4b102)

digi.schule/gm4b103

Beachte die Vorrangregeln (Klammunstri) und berechne!

- a)  $(+46) - (+6) \cdot (+7)$       c)  $(-18) : (+9) + (+25)$       e)  $11 \cdot 5 - (+50)$       g)  $6 \cdot 8 + (+2)$   
 b)  $(-3) \cdot (-7) + (-10)$       d)  $(-3) + (-20) \cdot (+5)$       f)  $-26 + 4 \cdot 3$       h)  $-24 + (+10) - (+1)$

103

H2

digi.schule/gm4b104

Beachte Klammunstri und berechne!

- a)  $[(-14) + (-16) \cdot (-2)] \cdot [(-2) \cdot (-10)]$       c)  $[(-9) - (+4)] \cdot [(-3) - (-8)]$   
 b)  $(+3) \cdot [(-4) \cdot (+4) - (-6) \cdot (+10)]$       d)  $[(-5) + (-8) \cdot (-4)] - [(+8) - (-10)]$

104

H2

digi.schule/gm4b105

Vereinfache, bestimme das Vorzeichen des Ergebnisses und berechne!

- a)  $(+\frac{2}{9}) + (+\frac{3}{9})$       b)  $(+\frac{3}{4}) + (-\frac{1}{4})$       c)  $(-\frac{2}{3}) - (+\frac{1}{3})$       d)  $(-\frac{2}{7}) - (\frac{3}{7})$

105

H2

Multiplikation

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

b, c, d  $\neq$  0

Division

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



digi.schule/gm4b106

Multipliziere, vergiss nicht zu kürzen!

- a)  $(+\frac{1}{3}) \cdot (+\frac{4}{6})$       c)  $(+\frac{2}{3}) \cdot (-\frac{1}{4})$       e)  $(+\frac{8}{12}) \cdot (+\frac{2}{3})$       g)  $(-2\frac{4}{6}) \cdot (+\frac{1}{3})$   
 b)  $(-\frac{4}{7}) \cdot (-\frac{2}{9})$       d)  $(+\frac{2}{5}) \cdot (-\frac{3}{7})$       f)  $(-\frac{6}{8}) \cdot (-\frac{3}{4})$       h)  $(+\frac{10}{11}) \cdot (-1\frac{4}{7})$

106

H2, H1

digi.schule/gm4b107

Dividiere, vergiss nicht zu kürzen!

- a)  $(+\frac{4}{6}) : (+\frac{1}{3})$       c)  $(+\frac{1}{9}) : (-\frac{2}{3})$       e)  $(-\frac{1}{3}) : (-\frac{3}{4})$       g)  $(+1\frac{1}{2}) : (-3\frac{3}{5})$   
 b)  $(-\frac{8}{12}) : (-\frac{2}{3})$       d)  $(-\frac{3}{5}) : (+\frac{15}{25})$       f)  $(-\frac{2}{9}) : (+\frac{18}{20})$       h)  $(+2\frac{3}{4}) : (+\frac{1}{3})$

107

H2, H1

digi.schule/gm4b108

Berechne im Kopf den neuen Kontostand!

Alter Kontostand	+ 50 €	+ 300 €	- 70 €	- 300 €	- 40 €	+ 60 €
Gutschrift / Lastschrift	+ 10 €	- 150 €	+ 200 €	+ 250 €	- 45 €	- 60 €
Neuer Kontostand	€	€	€	€	€	€

108

H2

digi.schule/gm4b109

Herr Genius überweist von seinem Konto jeden Monat 45 € auf ein Sparbuch. Welchen Betrag hätte er überweisen müssen, wenn er den Betrag für ein Jahr auf einmal überwiesen hätte?

109

H1, H2



Am Michaelerplatz in Wien wurde eine römische Terrakottamaske aus dem 2. Jahrhundert entdeckt.

Erforsche mittels einer Internetrecherche, vor wie vielen Jahren die Römer in Wien lebten!

In Aspern (nun ein Teil Wiens) wurden auch Gegenstände von Menschen der Urnenfelderkultur gefunden.

Forsche im Internet nach, vor wie vielen Jahren die Menschen dieser Kultur in dieser Gegend lebten!

