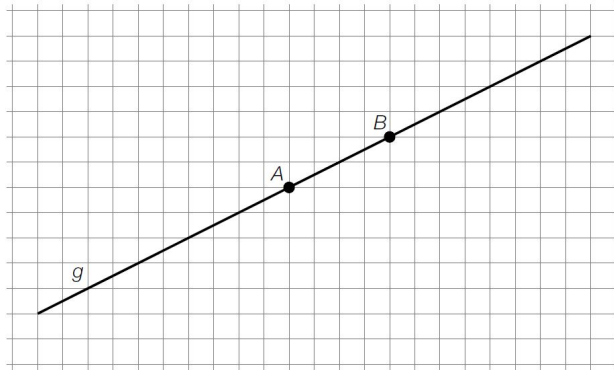


**Punkt auf einer Geraden\* - 1\_882, AG3.4, Konstruktionsformat**

Die Gerade  $g$  verlauft durch die Punkte  $A$  und  $B$  und kann durch  $g: X = A + t \cdot \overrightarrow{AB}$  mit  $t \in \mathbb{R}$  beschrieben werden.

Fur den Punkt  $C \in g$  gilt:  $t = -1,5$ .

Zeichnen Sie in der nachstehenden Abbildung den Punkt  $C$  ein.



**Parameterdarstellung\* - 1\_810, AG3.4, Offenes Antwortformat**

Gegeben ist eine Gerade  $g$  mit der Parameterdarstellung  $g: X = A + t \cdot \overrightarrow{AB}$  mit  $t \in \mathbb{R}$ .

Bestimmen Sie  $t$  so, dass  $X = B$  gilt.

**Geraden in R2\* - 1\_786, AG3.4, 2 aus 5**

Fur die zwei Geraden  $g$  und  $h$  in  $\mathbb{R}^2$  gilt:

- Die Gerade  $g$  mit dem Richtungsvektor  $\vec{g}$  hat den Normalvektor  $\vec{n}_g$ .
- Die Gerade  $h$  mit dem Richtungsvektor  $\vec{h}$  hat den Normalvektor  $\vec{n}_h$ .
- Die Geraden  $g$  und  $h$  stehen normal aufeinander.

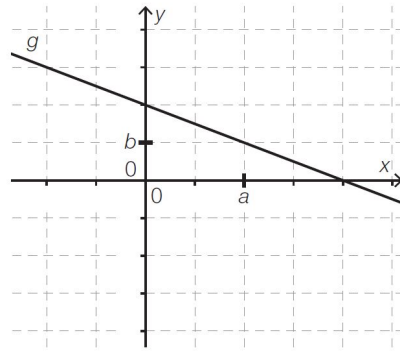
Kreuzen Sie die beiden Bedingungen an, die auf jeden Fall gelten.

$\vec{n}_g \cdot \vec{h} = 0$	<input type="checkbox"/>
$\vec{n}_g \cdot \vec{n}_h = 0$	<input type="checkbox"/>
$\vec{g} = r \cdot \vec{h}$ mit $r \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$	<input type="checkbox"/>
$\vec{g} = r \cdot \vec{n}_h$ mit $r \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$	<input type="checkbox"/>
$\vec{g} \cdot \vec{n}_h = 0$	<input type="checkbox"/>

**Skalierung der Koordinatenachsen\* - 1\_762, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Im nachstehenden Koordinatensystem, dessen Achsen unterschiedlich skaliert sind, ist eine Gerade  $g$  dargestellt. Auf der  $x$ -Achse ist  $a$  und auf der  $y$ -Achse ist  $b$  markiert. Dabei sind  $a$  und  $b$  ganzzahlig.

Die Gerade  $g$  wird durch  $y = -2 \cdot x + 4$  beschrieben.



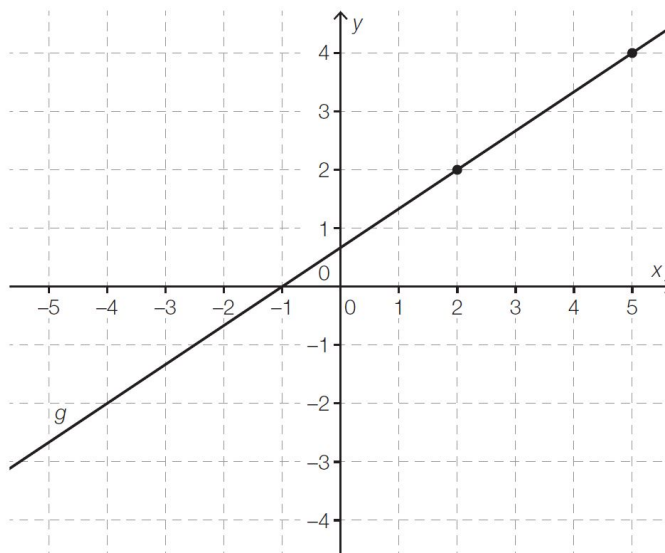
Geben Sie  $a$  und  $b$  an.

$a =$  \_\_\_\_\_

$b =$  \_\_\_\_\_

**Parallele Gerade durch einen Punkt\* - 1\_738, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Im nachstehenden Koordinatensystem ist eine Gerade  $g$  abgebildet. Die gekennzeichneten Punkte der Geraden  $g$  haben ganzzahlige Koordinaten.



Geben Sie eine Parameterdarstellung einer zu  $g$  parallelen Geraden  $h$  durch den Punkt  $(3|-1)$  an.

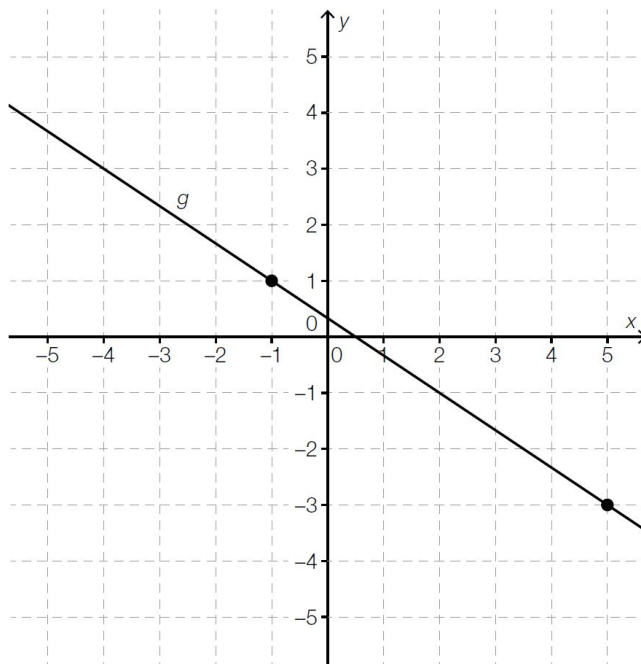
$h: X =$  \_\_\_\_\_

**Gleichung einer Geraden aufstellen\* - 1\_713, AG3.4, Offenes Antwortformat**

Die Punkte  $A = (7|6)$ ,  $M = (-1|7)$  und  $N = (8|1)$  sind gegeben.  
 Eine Gerade  $g$  verläuft durch den Punkt  $A$  und steht normal auf die Verbindungsgerade durch die Punkte  $M$  und  $N$ .  
 Geben Sie eine Gleichung der Geraden  $g$  an.

**Parameterdarstellung einer Geraden\* - 1\_690, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

In der nachstehenden Abbildung ist eine Gerade  $g$  dargestellt. Die gekennzeichneten Punkte der Geraden  $g$  haben ganzzahlige Koordinaten.



Vervollständigen Sie folgende Parameterdarstellung der Geraden  $g$  durch Angabe der Werte für  $a$  und  $b$  mit  $a, b \in \mathbb{R}$ !

$$g: X = \begin{pmatrix} a \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ b \end{pmatrix} \text{ mit } t \in \mathbb{R}$$

$a =$  \_\_\_\_\_

$b =$  \_\_\_\_\_

**Parallele Geraden\* - 1\_665, AG3.4, 2 aus 5**

Gegeben sind die Parameterdarstellungen zweier Geraden  $g: X = P + t \cdot \vec{u}$  und  $h: X = Q + s \cdot \vec{v}$  mit  $s, t \in \mathbb{R}$  und  $\vec{u}, \vec{v} \neq \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$ .

Welche der nachstehend angeführten Aussagen sind unter der Voraussetzung, dass die beiden Geraden zueinander parallel, aber nicht identisch sind, stets zutreffend? Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Aussagen an!

$P = Q$	<input type="checkbox"/>
$P \in h$	<input type="checkbox"/>
$Q \notin g$	<input type="checkbox"/>
$\vec{u} \cdot \vec{v} = 0$	<input type="checkbox"/>
$\vec{u} = a \cdot \vec{v}$ für ein $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$	<input type="checkbox"/>

**Zur x-Achse parallele Gerade\* - 1\_642, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Gegeben ist eine Gerade  $g$  mit der Parameterdarstellung  $g: X = \begin{pmatrix} 2 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \vec{a}$  mit  $t \in \mathbb{R}$ .

Geben Sie einen Vektor  $\vec{a} \in \mathbb{R}^2$  mit  $\vec{a} \neq \begin{pmatrix} 0 \\ 0 \end{pmatrix}$  so an, dass die Gerade  $g$  parallel zur x-Achse verläuft!

$\vec{a} =$  \_\_\_\_\_

**Parallelität von Geraden\* - 1\_561, AG3.4, Offenes Antwortformat**

Gegeben sind folgende Parameterdarstellungen der Geraden  $g$  und  $h$ :

$$g: X = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} \text{ mit } t \in \mathbb{R}$$

$$h: X = \begin{pmatrix} 3 \\ 1 \\ 1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ h_y \\ h_z \end{pmatrix} \text{ mit } s \in \mathbb{R}$$

Bestimmen Sie die Koordinaten  $h_y$  und  $h_z$  des Richtungsvektors der Geraden  $h$  so, dass die Gerade  $h$  zur Geraden  $g$  parallel ist!

**Parallele Gerade\* - 1\_537, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Gegeben ist die Gerade  $g: X = \begin{pmatrix} 1 \\ -2 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix}$ .

Die Gerade  $h$  verläuft parallel zu  $g$  durch den Koordinatenursprung.

Geben Sie die Gleichung der Geraden  $h$  in der Form  $a \cdot x + b \cdot y = c$  mit  $a, b, c \in \mathbb{R}$  an!

$h$ : \_\_\_\_\_

**Geradengleichung\* - 1\_514, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Die Gerade  $g$  ist durch eine Parameterdarstellung  $g: X = \begin{pmatrix} 2 \\ 6 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ -5 \end{pmatrix}$  gegeben.

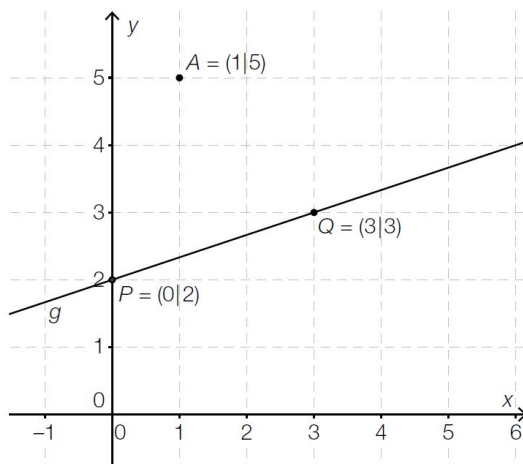
Geben Sie mögliche Werte der Parameter  $a$  und  $b$  so an, dass die durch die Gleichung  $a \cdot x + b \cdot y = 1$  gegebene Gerade  $h$  normal zur Geraden  $g$  ist!

$a =$  \_\_\_\_\_

$b =$  \_\_\_\_\_

**Gleichung einer Geraden\* - 1\_465, AG3.4, Offenes Antwortformat**

In der nachstehenden Abbildung sind eine Gerade  $g$  durch die Punkte  $P$  und  $Q$  sowie der Punkt  $A$  dargestellt.



Ermitteln Sie eine Gleichung der Geraden  $h$ , die durch  $A$  verläuft und normal zu  $g$  ist!

**Schnittpunkt einer Geraden mit der x-Achse\* - 1\_442, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Gegeben ist folgende Parameterdarstellung einer Geraden  $g$ :

$$g: X = \begin{pmatrix} 1 \\ -5 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 7 \end{pmatrix} \text{ mit } t \in \mathbb{R}$$

Geben Sie die Koordinaten des Schnittpunktes  $S$  der Geraden  $g$  mit der  $x$ -Achse an!

$S =$  \_\_\_\_\_

**Parameterdarstellung einer Geraden\* - 1\_418, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Die zwei Punkte  $A = (-1|-6|2)$  und  $B = (5|-3|-3)$  liegen auf einer Geraden  $g$  in  $\mathbb{R}^3$ .  
Geben Sie eine Parameterdarstellung dieser Geraden  $g$  unter Verwendung der konkreten Koordinaten der Punkte  $A$  und  $B$  an!

$g: X =$  \_\_\_\_\_

**Geradengleichung\* - 1\_392, AG3.4, Offenes Antwortformat**

Gegeben ist eine Gerade  $g$  mit der Gleichung  $2 \cdot x - 5 \cdot y = -6$ .  
Geben Sie die Gleichung der Geraden  $h$  an, die durch den Punkt  $(0|0)$  geht und zur Geraden  $g$  parallel ist!

**Parameterdarstellung von Geraden\* - 1\_369, AG3.4, 2 aus 5**

Gegeben ist eine Gerade  $g$ :

$$g: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ -3 \\ 1 \end{pmatrix} \text{ mit } s \in \mathbb{R}$$

Welche der folgenden Geraden  $h_i$  ( $i = 1, 2, \dots, 5$ ) mit  $t_i \in \mathbb{R}$  ( $i = 1, 2, \dots, 5$ ) sind parallel zu  $g$ ?  
Kreuzen Sie die beiden zutreffenden Antworten an!

$h_1: X = \begin{pmatrix} 8 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + t_1 \cdot \begin{pmatrix} -3 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$h_2: X = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ -7 \end{pmatrix} + t_2 \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$h_3: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 1 \\ 2 \end{pmatrix} + t_3 \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \\ -2 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$h_4: X = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ -1 \end{pmatrix} + t_4 \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>
$h_5: X = \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ 4 \end{pmatrix} + t_5 \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 2 \\ -3 \end{pmatrix}$	<input type="checkbox"/>

**Parallele Geraden\* - 1\_345, AG3.4, Offenes Antwortformat**

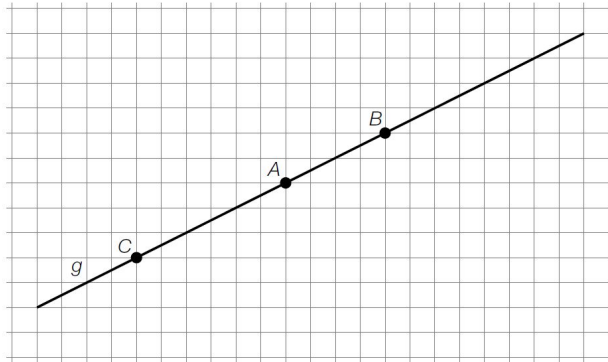
Gegeben sind Gleichungen der Geraden  $g$  und  $h$ . Die beiden Geraden sind nicht identisch.

$$g: y = -\frac{x}{4} + 8$$

$$h: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} \text{ mit } s \in \mathbb{R}$$

Begründen Sie, warum diese beiden Geraden parallel zueinander liegen!

Lösungserwartung: Punkt auf einer Geraden\* - 1\_882, AG3.4, Konstruktionsformat



Lösungserwartung: Parameterdarstellung\* - 1\_810, AG3.4, Offenes Antwortformat

$$t = 1$$

Lösungserwartung: Geraden in  $\mathbb{R}^2$ \* - 1\_786, AG3.4, 2 aus 5

$\vec{n}_g \cdot \vec{n}_h = 0$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\vec{g} = r \cdot \vec{n}_h$ mit $r \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$	<input checked="" type="checkbox"/>

Lösungserwartung: Skalierung der Koordinatenachsen\* - 1\_762, AG3.4, Halboffenes Antwortformat

$$a = 1$$

$$b = 2$$

Lösungserwartung: Parallele Gerade durch einen Punkt\* - 1\_738, AG3.4, Halboffenes Antwortformat

$$h: X = \begin{pmatrix} 3 \\ -1 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} \text{ mit } t \in \mathbb{R}$$

Lösungserwartung: Gleichung einer Geraden aufstellen\* - 1\_713, AG3.4, Offenes Antwortformat

$$g: 3 \cdot x - 2 \cdot y = 9$$

oder:

$$g: X = \begin{pmatrix} 7 \\ 6 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 9 \end{pmatrix} \text{ mit } t \in \mathbb{R}$$

Lösungserwartung: Parameterdarstellung einer Geraden\* - 1\_690, AG3.4, Halboffenes Antwortformat

$$a = -4$$

$$b = -2$$

Lösungserwartung: Parallele Geraden\* - 1\_665, AG3.4, 2 aus 5

$Q \notin g$	<input checked="" type="checkbox"/>
$\vec{u} = a \cdot \vec{v}$ für ein $a \in \mathbb{R} \setminus \{0\}$	<input checked="" type="checkbox"/>

**Lösungserwartung: Zur x-Achse parallele Gerade\* - 1\_642, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

$$\vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ 0 \end{pmatrix}$$

**Lösungserwartung: Parallelität von Geraden\* - 1\_561, AG3.4, Offenes Antwortformat**

$$h_y = -2$$

$$h_z = -4$$

**Lösungserwartung: Parallele Gerade\* - 1\_537, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

$$h: 3 \cdot x - 2 \cdot y = 0$$

**Lösungserwartung: Geradengleichung\* - 1\_514, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Mögliche Werte der Parameter:

$$a = 3$$

$$b = -5$$

**Lösungserwartung: Gleichung einer Geraden\* - 1\_465, AG3.4, Offenes Antwortformat**

$$h: 3x + y = 8$$

oder:

$$h: X = \begin{pmatrix} 1 \\ 5 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ -3 \end{pmatrix} \text{ mit } t \in \mathbb{R}$$

**Lösungserwartung: Schnittpunkt einer Geraden mit der x-Achse\* - 1\_442, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

Mögliche Berechnung:

$$\begin{cases} 1 + t = x \\ -5 + 7t = 0 \end{cases}$$

$$\Rightarrow t = \frac{5}{7}, x = \frac{12}{7}$$

$$\Rightarrow S = \left( \frac{12}{7} \mid 0 \right)$$

**Lösungserwartung: Parameterdarstellung einer Geraden\* - 1\_418, AG3.4, Halboffenes Antwortformat**

$$g: X = \begin{pmatrix} -1 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 6 \\ 3 \\ -5 \end{pmatrix} \text{ mit } t \in \mathbb{R}$$

**Lösungserwartung: Geradengleichung\* - 1\_392, AG3.4, Offenes Antwortformat**

$$h: 2 \cdot x - 5 \cdot y = 0$$

oder:

$$h: y = \frac{2}{5} \cdot x$$

**Lösungserwartung: Parameterdarstellung von Geraden\* - 1\_369, AG3.4, 2 aus 5**

$h_2: X = \begin{pmatrix} 3 \\ 4 \\ -7 \end{pmatrix} + t_2 \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ -6 \\ 2 \end{pmatrix}$	☒
$h_4: X = \begin{pmatrix} 3 \\ 5 \\ -1 \end{pmatrix} + t_4 \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 3 \\ -1 \end{pmatrix}$	☒

**Lösungserwartung: Parallele Geraden\* - 1\_345, AG3.4, Offenes Antwortformat**

Parallele Geraden haben die gleiche Steigung bzw. parallele Richtungsvektoren.

$$k_g = -\frac{1}{4}$$

$$\vec{a}_h = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} \parallel \begin{pmatrix} 1 \\ -\frac{1}{4} \end{pmatrix} \text{ und aus } \vec{a} = \begin{pmatrix} 1 \\ k \end{pmatrix} \text{ folgt } k_h = k_g$$

oder

$$g: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 7 \end{pmatrix} + t \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}, t \in \mathbb{R}$$

$$\begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix} = \begin{pmatrix} 4 \\ -1 \end{pmatrix}$$

$$\text{Somit ist } \vec{a}_g = \vec{a}_h.$$

Oder:

Auch eine Begründung mit Normalvektoren ist möglich.

$$g: x + 4y = 32$$

$$h: x + 4y = 16$$

$$\text{Somit ist } \vec{n}_g \parallel \vec{n}_h.$$

oder

$$\vec{n}_g \cdot \vec{a}_h = 0$$



## Streckenmittelpunkt

Aufgabennummer: 1_058	Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>	
Aufgabenformat: halboffenes Format	Grundkompetenz: AG 3.4	
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
<p>Man kann mithilfe der Geradengleichung <math>X = A + t \cdot \overrightarrow{AB}</math> mit <math>t \in \mathbb{R}</math> den Mittelpunkt <math>M</math> der Strecke <math>AB</math> bestimmen.</p> <p><b>Aufgabenstellung:</b></p> <p>Geben Sie an, welchen Wert der Parameter <math>t</math> bei dieser Rechnung annehmen muss!</p> <p><math>t =</math> _____</p>		

## Möglicher Lösungsweg

$$t = 0,5 \text{ bzw. } t = \frac{1}{2}$$

## Lösungsschlüssel

Der Wert für  $t$  muss korrekt angegeben sein.

# Lagebeziehung von Geraden

Aufgabennummer: 1\_215

Prüfungsteil: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

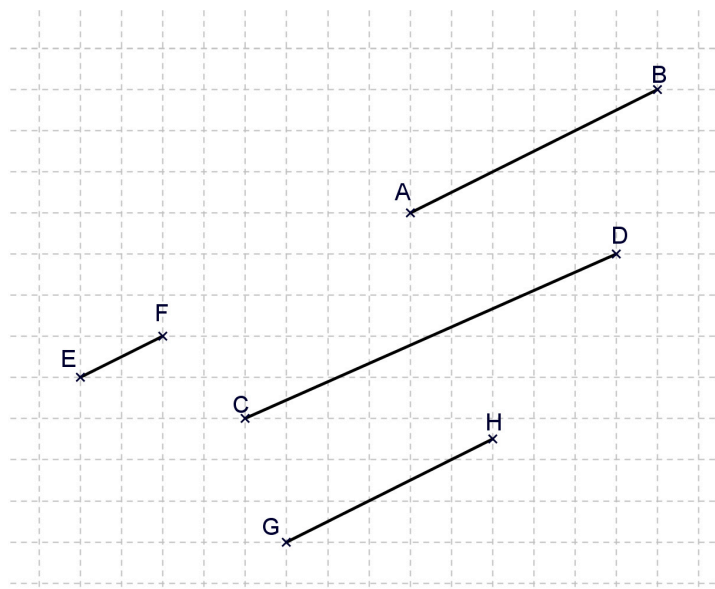
Grundkompetenz: AG 3.4

keine Hilfsmittel  
erforderlich

gewohnte Hilfsmittel  
möglich

besondere Technologie  
erforderlich

In der nachstehenden Zeichnung sind vier Geraden durch die Angabe der Strecken  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{EF}$  und  $\overline{GH}$  festgelegt.



**Aufgabenstellung:**

Entnehmen Sie der Zeichnung die Lagebeziehung der Geraden und kreuzen Sie die beiden richtigen Aussagen an!

$g_{AB}$ und $g_{CD}$ sind parallel.	<input type="checkbox"/>
$g_{AB}$ und $g_{EF}$ sind identisch.	<input type="checkbox"/>
$g_{CD}$ und $g_{EF}$ sind schneidend.	<input type="checkbox"/>
$g_{CD}$ und $g_{GH}$ sind parallel.	<input type="checkbox"/>
$g_{EF}$ und $g_{GH}$ sind schneidend.	<input type="checkbox"/>

## Lösung

$g_{AB}$ und $g_{EF}$ sind identisch.	<input checked="" type="checkbox"/>
$g_{CD}$ und $g_{EF}$ sind schneidend.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn genau zwei Aussagen angekreuzt sind und beide Kreuze richtig gesetzt sind.

Gerade in Parameterform*		
Aufgabennummer: 1_132		Prüfungsteil: Typ 1 <input checked="" type="checkbox"/> Typ 2 <input type="checkbox"/>
Aufgabenformat: offenes Format		Grundkompetenz: AG 3.4
<input checked="" type="checkbox"/> keine Hilfsmittel erforderlich	<input type="checkbox"/> gewohnte Hilfsmittel möglich	<input type="checkbox"/> besondere Technologie erforderlich
<p>Gegeben ist die Gerade <math>g</math> mit der Gleichung <math>3x - 4y = 12</math>.</p> <p><b>Aufgabenstellung:</b></p> <p>Geben Sie eine Gleichung von <math>g</math> in Parameterform an!</p>		

## Möglicher Lösungsweg

$$g: X = \begin{pmatrix} 4 \\ 0 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 4 \\ 3 \end{pmatrix}$$

## Lösungsschlüssel

Jede andere Gleichung für  $g$  (anderer Punkt, der auf  $g$  liegt, Vielfaches des Richtungsvektors) ist ebenfalls als richtig zu werten.

## Lagebeziehung zweier Geraden\*

Aufgabennummer: 1\_156

Prüfungsteil: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Lückentext

Grundkompetenz: AG 3.4

keine Hilfsmittel erforderlich

gewohnte Hilfsmittel möglich

besondere Technologie erforderlich

Gegeben sind die Geraden  $g: X = \begin{pmatrix} 1 \\ 1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} -1 \\ 2 \end{pmatrix}$  und  $h: x - 2 \cdot y = -1$ .

### Aufgabenstellung:

Ergänzen Sie die Textlücken im folgenden Satz durch Ankreuzen der jeweils richtigen Satzteile so, dass eine mathematisch korrekte Aussage entsteht!

Die Geraden  $g$  und  $h$  \_\_\_\_\_ ① \_\_\_\_\_, weil \_\_\_\_\_ ② \_\_\_\_\_.

①	
sind parallel	<input type="checkbox"/>
sind ident	<input type="checkbox"/>
stehen normal aufeinander	<input type="checkbox"/>

②	
der Richtungsvektor von $g$ zum Normalvektor von $h$ parallel ist	<input type="checkbox"/>
die Richtungsvektoren der beiden Geraden $g$ und $h$ parallel sind	<input type="checkbox"/>
der Punkt $P = (1 1)$ auf beiden Geraden $g$ und $h$ liegt	<input type="checkbox"/>

## Lösungsweg

①	
stehen normal aufeinander	<input checked="" type="checkbox"/>

②	
der Richtungsvektor von $g$ zum Normalvektor von $h$ parallel ist	<input checked="" type="checkbox"/>

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn für beide Lücken jeweils der richtige Satzteil angekreuzt ist.



## Anstieg einer parallelen Geraden

Aufgabennummer: 1\_214

Prüfungsteil: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: AG 3.4

keine Hilfsmittel  
erforderlich

gewohnte Hilfsmittel  
möglich

besondere Technologie  
erforderlich

Gegeben sind die zwei Geraden  $g$  und  $h$ :

$$g: X = \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 1 \\ 4 \end{pmatrix}$$

$$h: y = k \cdot x + 7$$

**Aufgabenstellung:**

Bestimmen Sie den Wert von  $k$  so, dass  $g$  und  $h$  zueinander parallel sind!

$k =$  \_\_\_\_\_

## Lösung

$$k = 4$$

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn der richtige Wert angegeben ist.

# Lagebeziehung von Geraden

Aufgabennummer: 1\_215

Prüfungsteil: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: Multiple Choice (2 aus 5)

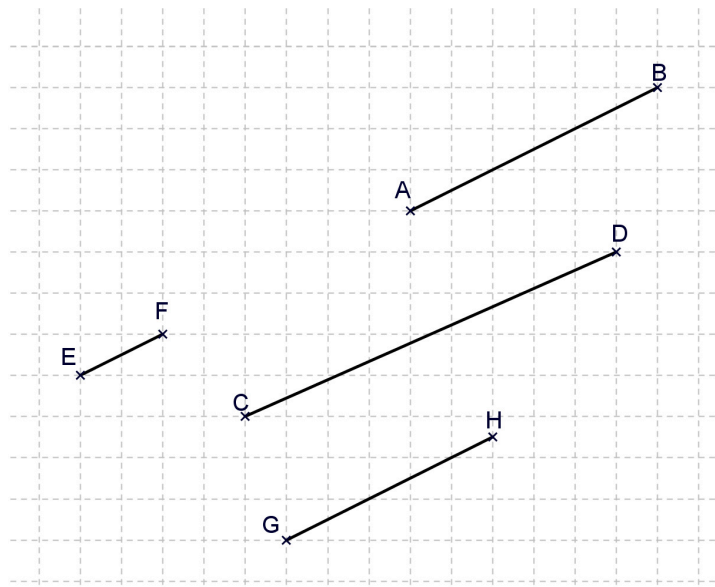
Grundkompetenz: AG 3.4

keine Hilfsmittel  
erforderlich

gewohnte Hilfsmittel  
möglich

besondere Technologie  
erforderlich

In der nachstehenden Zeichnung sind vier Geraden durch die Angabe der Strecken  $\overline{AB}$ ,  $\overline{CD}$ ,  $\overline{EF}$  und  $\overline{GH}$  festgelegt.



**Aufgabenstellung:**

Entnehmen Sie der Zeichnung die Lagebeziehung der Geraden und kreuzen Sie die beiden richtigen Aussagen an!

$g_{AB}$ und $g_{CD}$ sind parallel.	<input type="checkbox"/>
$g_{AB}$ und $g_{EF}$ sind identisch.	<input type="checkbox"/>
$g_{CD}$ und $g_{EF}$ sind schneidend.	<input type="checkbox"/>
$g_{CD}$ und $g_{GH}$ sind parallel.	<input type="checkbox"/>
$g_{EF}$ und $g_{GH}$ sind schneidend.	<input type="checkbox"/>

## Lösung

$g_{AB}$ und $g_{EF}$ sind identisch.	<input checked="" type="checkbox"/>
$g_{CD}$ und $g_{EF}$ sind schneidend.	<input checked="" type="checkbox"/>

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt ist nur dann zu geben, wenn genau zwei Aussagen angekreuzt sind und beide Kreuze richtig gesetzt sind.

## Parallele Geraden

Aufgabennummer: 1\_216

Prüfungsteil: Typ 1  Typ 2

Aufgabenformat: halboffenes Format

Grundkompetenz: AG 3.4

keine Hilfsmittel  
erforderlich

gewohnte Hilfsmittel  
möglich

besondere Technologie  
erforderlich

Gegeben sind die Geraden  $g: X = \begin{pmatrix} 3 \\ 2 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} -2 \\ 1 \end{pmatrix}$  und  $h: X = \begin{pmatrix} -3 \\ -1 \end{pmatrix} + s \cdot \begin{pmatrix} a \\ -2 \end{pmatrix}$ .

**Aufgabenstellung:**

Ermitteln Sie den Wert für  $a$  so, dass die beiden Geraden parallel zueinander sind!

$a =$  \_\_\_\_\_

## Lösung

$$a = 4$$

## Lösungsschlüssel

Ein Punkt wird für die Angabe der Zahl 4 vergeben.