

Parallele und senkrechte Geraden

1 Welche der Geraden verlaufen zueinander parallel? Prüfe mit der Formel  $m_g = m_h$ .

- |                    |                    |                       |                               |
|--------------------|--------------------|-----------------------|-------------------------------|
| a) g: $y = 2x + 1$ | b) g: $y = 3x + 2$ | c) g: $y = -1,5x - 3$ | d) g: $y = -\frac{1}{2}x - 4$ |
| h: $y = -2x - 3$   | h: $y = 3x + 5$    | h: $y = -2,5x + 2$    | h: $y = 1,5x - 1$             |

$2 \neq -2$

nicht parallel

2 Verlaufen die beiden Geraden zueinander senkrecht? Prüfe mit der Formel  $m_g \cdot m_h = -1$ .

- |                            |                               |                              |                           |
|----------------------------|-------------------------------|------------------------------|---------------------------|
| a) g: $y = 4x + 2$         | b) g: $y = -\frac{1}{2}x - 2$ | c) g: $y = \frac{1}{3}x + 3$ | d) g: $y = -3x - 4$       |
| h: $y = -\frac{1}{4}x - 3$ | h: $y = -2x + 4$              | h: $y = -3x - 1$             | h: $y = \frac{2}{3}x + 3$ |

$4 \cdot (-\frac{1}{4}) = -1$

senkrecht

3 Wie verlaufen die beiden Geraden? Prüfe.

- |                           |                               |                    |                              |
|---------------------------|-------------------------------|--------------------|------------------------------|
| a) g: $y = 2x + 3$        | b) g: $y = -\frac{1}{3}x - 1$ | c) g: $y = 2x - 1$ | d) g: $y = \frac{1}{2}x - 4$ |
| h: $y = \frac{1}{3}x + 4$ | h: $y = 3x - 2$               | h: $y = 2x - 2$    | h: $y = -3x + 3$             |

$2 \neq \frac{1}{3}$

$2 \cdot \frac{1}{3} \neq -1$

weder parallel

noch senkrecht

4 Die beiden Geraden verlaufen parallel. Ergänze.

- |                      |                                           |                                        |                                           |
|----------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|
| a) g: $y = 1,5x - 1$ | b) g: $y = \underline{\hspace{1cm}}x + 2$ | c) g: $y = -3x + 4$                    | d) g: $y = \underline{\hspace{1cm}}x - 3$ |
| h: $y = 1,5x - 4$    | h: $y = \frac{1}{2}x - 1$                 | h: $y = \underline{\hspace{1cm}}x + 3$ | h: $y = -3x + 2$                          |

5 Die beiden Geraden verlaufen zueinander senkrecht. Ergänze.

- |                                           |                                        |                                           |                                        |
|-------------------------------------------|----------------------------------------|-------------------------------------------|----------------------------------------|
| a) g: $y = \underline{\hspace{1cm}}x + 3$ | b) g: $y = -2x - 4$                    | c) g: $y = \underline{\hspace{1cm}}x + 2$ | d) g: $y = \frac{1}{2}x - 1$           |
| h: $y = -\frac{1}{3}x - 2$                | h: $y = \underline{\hspace{1cm}}x - 3$ | h: $y = -3x + 1$                          | h: $y = \underline{\hspace{1cm}}x + 4$ |

### Parallele und senkrechte Geraden – Lösung

**1**

a)  $2 \neq -2$

nicht parallel

b)  $3 = 3$

parallel

c)  $-1,5 \neq -2,5$

nicht parallel

d)  $-\frac{1}{2} \neq 1,5$

nicht parallel

**2**

a)  $4 \cdot \left(-\frac{1}{4}\right) = -1$

senkrecht

b)  $\left(-\frac{1}{2}\right) \cdot (-2) \neq -1$

nicht senkrecht

c)  $\frac{1}{3} \cdot (-3) = -1$

senkrecht

d)  $(-3) \cdot \frac{2}{3} \neq -1$

nicht senkrecht

**3**

a)  $2 \neq \frac{1}{3}$

$2 \cdot \frac{1}{3} \neq -1$

weder parallel  
noch senkrecht

b)  $-\frac{1}{3} \neq 3$

$-\frac{1}{3} \cdot 3 = -1$

nicht parallel  
aber senkrecht

c)  $2 = 2$

$2 \cdot 2 \neq -1$

parallel aber  
nicht senkrecht

d)  $\frac{1}{2} \neq -3$

$\frac{1}{2} \cdot (-3) \neq -1$

weder parallel  
noch senkrecht

**4**

a) g:  $y = 1,5x - 1$

h:  $y = 1,5x - 4$

b) g:  $y = \frac{1}{2}x + 2$

h:  $y = \frac{1}{2}x - 1$

c) g:  $y = -2x + 4$

h:  $y = -2x + 3$

d) g:  $y = -3x - 3$

h:  $y = -3x + 2$

**5**

a) g:  $y = 3x + 3$

h:  $y = -\frac{1}{3}x - 2$

b) g:  $y = -2x - 4$

h:  $y = \frac{1}{2}x - 3$

c) g:  $y = \frac{1}{3}x + 2$

h:  $y = -3x + 1$

d) g:  $y = \frac{1}{2}x - 1$

h:  $y = -2x + 4$