

1. Löse die Klammern auf. Vereinfache anschließend so weit wie möglich.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad & (1-x)(1+x)(2+x) = \\ & = (1+x-x-x^2)(2+x) = \\ & = (1-x^2)(2+x) = \\ & = 2+x-2x^2-x^3 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{b)} \quad & -(1-x)(1-x) = \\ & = -(1-x-x+x^2) = \\ & = -1+2x-x^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{c)} \quad & 2 \cdot (2,5a+b)(2a-3,5b) = \\ & = 2 \cdot (5a^2-7ab+2ab-3,5b^2) = \\ & = 10a^2-10ab-7b^2 \end{aligned}$$

$$\begin{aligned} \text{d)} \quad & (x^2+y)(x-y)(x-y^2) = \\ & = (x^3-x^2y+xy-y^2)(x-y^2) = \\ & = x^4-x^3y+x^2y-xy^2-x^3y^2+x^2y^3-xy^3+y^4 \end{aligned}$$

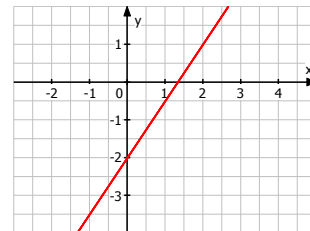
$$\begin{aligned} \text{e)} \quad & (a+b-c)(a+b+c) = \\ & = a^2+ab+ac+ab+b^2+bc-ac-bc-c^2 = \\ & = a^2+2ab+b^2-c^2 \end{aligned}$$

2. Erstelle jeweils eine Wertetabelle und zeichne den Graphen im angegebenen Bereich:

Hinweis: Aus Platzgründen wurden die Graphen nicht vollständig gezeichnet!

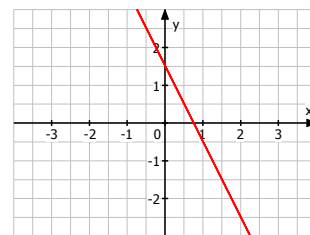
a) $f: x \mapsto y = 1,5x - 2; -3 \leq x \leq 4$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-6,5	-5	-3,5	-2	-0,5	1	2,5	4



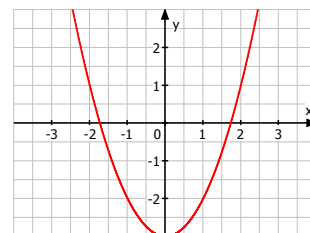
b) $f: x \mapsto y = -2x + 1,5; -3 \leq x \leq 3$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	7,5	5,5	3,5	1,5	-0,5	-2,5	-4,5



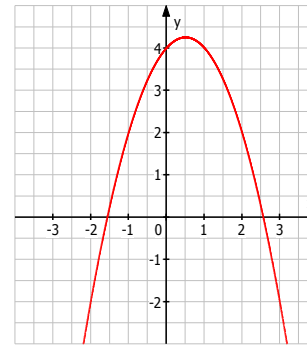
c) $f: x \mapsto y = x^2 - 3; -3 \leq x \leq 3$

x	-3	-2	-1	0	1	2	3
y	6	1	-2	-3	-2	1	6



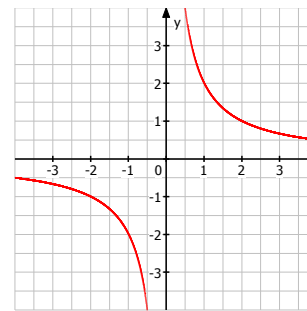
d) $f: x \mapsto y = -x^2 + x + 4; -2 \leq x \leq 3$

x		-2	-1	0	1	2	3
y		-2	2	4	4	2	-2



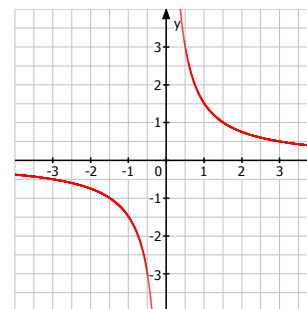
e) $f: x \mapsto y = \frac{2}{x}; -4 \leq x \leq 4$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-0,5	$-\frac{2}{3}$	-1	-2	---	2	1	$\frac{2}{3}$	0,5



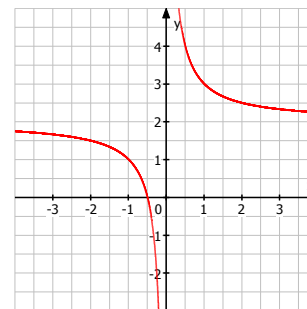
f) $f: x \mapsto y = \frac{3}{2x}; -4 \leq x \leq 4$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	-0,375	-0,5	-0,75	-1,5	---	1,5	0,75	0,5	0,375



g) $f: x \mapsto y = \frac{1}{x} + 2; -4 \leq x \leq 4$

x	-4	-3	-2	-1	0	1	2	3	4
y	1,75	$1\frac{2}{3}$	1,5	1	---	3	2,5	$2\frac{1}{3}$	2,25



3. Gib für die gezeichneten Geraden jeweils die Steigung an:

- Gerade f: $P(0 | -2)$ und $Q(2 | 1)$ liegen auf der Geraden $\Rightarrow m = \frac{3}{2}$
- Gerade g: $P(0 | 3)$ und $Q(1,5 | 0)$ liegen auf der Geraden $\Rightarrow m = -\frac{1,5}{3} = -\frac{1}{2}$
- Gerade h: $P(0 | 2)$ und $Q(2 | 0)$ liegen auf der Geraden $\Rightarrow m = -1$
- Gerade k: $P(-4 | 0)$ und $Q(0 | 2)$ liegen auf der Geraden $\Rightarrow m = \frac{2}{4} = \frac{1}{2}$
- Gerade p: $m = 0$

Bei Druckfehlern bitte Rückmeldung an schule@christoph-gnandt.de