

Rationale Funktionen

Klasse 11

Bestimme von folgenden Funktionen die maximale Definitionsmenge, die Nullstellen und Unendlichkeitsstellen (Pole), sowie Definitionslücken und Symmetrieeigenschaften (falls vorhanden).

Skizziere den wesentlichen Verlauf der Graphen.

$$1) x \mapsto \frac{x-2}{3-x}$$

$$2) x \mapsto \frac{x-2}{x+2}$$

$$3) x \mapsto \frac{1}{x-3}$$

$$4) x \mapsto \frac{1}{x^2}$$

$$5) x \mapsto -\frac{1}{x^2}$$

$$6) x \mapsto \frac{2x^2}{x-1}$$

$$7) x \mapsto \frac{(x-3)(x+2)^2}{x+2}$$

$$8) x \mapsto \frac{(x+4)(x-2)}{(x+1)^2}$$

$$9) x \mapsto \frac{(x+4)(x-3)}{x^2(x+5)}$$

$$10) x \mapsto \frac{x^2-9}{x^4-4x^2}$$

$$11) x \mapsto \frac{x}{x^2-1}$$

$$12) x \mapsto \frac{x^2}{x^2+1}$$

$$13) x \mapsto \frac{x+1}{x^2}$$

$$14) x \mapsto \frac{x^2-1}{x+1}$$

$$15) x \mapsto \frac{x-x^2}{x^2-1}$$

$$16) x \mapsto \frac{x+1}{x^2-2x}$$

$$17) x \mapsto \frac{x^3+x}{x}$$

$$18) x \mapsto \frac{3x^3}{(x+1)^4}$$

$$19) x \mapsto \frac{x^3-x}{x^2+4}$$

$$20) x \mapsto x - \frac{3}{x-2}$$

$$21) x \mapsto \frac{10}{x^2-2x+3}$$

$$22) x \mapsto \frac{x^2+x-6}{x^2-5x+6}$$

$$23) x \mapsto \frac{x^2-x-6}{x^3+x^2-2x}$$

$$24) x \mapsto \frac{x^2-2x+1}{x^2+x-2}$$

$$25) x \mapsto \frac{(x-1)(x-2)(x-3)}{x^3-6x^2-x+6}$$

$$26) x \mapsto \frac{x^3-x^2-2x}{x+2}$$

$$27) x \mapsto \frac{x^3+x^2-2x}{x^3-x^2-4x+4}$$

$$28) x \mapsto \frac{x^3-3x^2+x-3}{x-3}$$

$$29) x \mapsto \frac{x^4+2x^3-13x^2+10x}{2x^3+x^2-18x-9}$$