

1. Vereinfache:

4.SÜ

$$\left[ \frac{3b^{-3}}{2a(x-y)^{-1}} \right]^{-3} : \left[ \frac{(2a^{-1}b^3)^2}{(x-y)^4} : \frac{9a^{-5}b^{-3}}{(x+y)^{-1}} \right] =$$

2. Gib die Lösungsmenge für  $G=\mathbb{R}$  an!

8.SÜ

$$4 \cdot \sqrt{x-1} + 3 \cdot \sqrt{x+2} = \sqrt{25x+50}$$

3. Skizziere und gib die Eigenschaften der Graphen allgemein an:

13.SÜ

(a) $y = x$	(c) $y = \frac{1}{x}$	(e) $y = e^x$
$y = 2x - 1$	$y = \frac{x}{2}$	$y = \log x$
$y = -\frac{1}{2}x + 3$	$y = -\frac{1}{2x}$	$y =  x $
(b) $y = x^2$	(d) $y = x^3$	
$y = 2x^2$	$y = -x^3$	
$y = -\frac{1}{2}x^2 + 1$	$y = 2x^3$	

4. Ermittle (1) die Koordinaten des Scheitels, (2) die Koordinaten der Schnittpunkte mit der  $x$ -Achse (Nullstellen)! (3) Zeichne die Parabel! (4) In welchem Intervall ist die Funktion streng monoton steigend bzw. fallend?

$$y = x^2 + 2x - 3$$

5. Symmetrie: Erläutere

17.SÜ

- (a) symmetrisch zur  $y$ -Achse  
 (b) symmetrisch zum Ursprung (Punktsymmetrisch)

6. Gegeben ist ein Trapez mit  $a = 266\text{m}$ ,  $c = 121\text{m}$ ,  $d = 187\text{m}$ ,  $\alpha = 44,65^\circ$ . Gesucht sind die Längen der Strecken  $b$ ,  $e$ ,  $f$  und  $h$ , sowie die Winkel  $\beta$ ,  $\gamma$  und  $\delta$ . 29.SÜ

7. Die Raute ABCD[A(-4| - 2), B(x| - 1), C, D] hat den Mittelpunkt M(2|2). Berechne B, C, D.

8. Berechne den Abstand der zwei parallelen Ebenen

64.SÜ

$$\begin{aligned} \epsilon_1 : x - 2y + 2z &= 3 \\ \epsilon_2 : -x + 2y - 2z &= -15 \end{aligned}$$

9. Ein vertikaler, 100m hoher Mast steht auf der Spitze eines Berges. Fußpunkt und Spitze des Mastes werden von einem Beobachtungspunkt P des Tales aus unter dem Höhenwinkel  $\alpha = 12,4^\circ$  und  $\beta = 11,3^\circ$  gesehen. In welcher Höhe über der Horizontalebene des Beobachters befindet sich die Spitze des Berges?