

**Aufgaben quadratische Gleichungen IX (Mit Textaufgaben)**

1.	Für welche Wahl des Parameters a hat die Gleichung genau eine Lösung?		
a)	$3x^2 + ax - a = 0$	b)	$ax^2 + \frac{a}{2}x - 1 = 0$
c)	$-\frac{1}{(1+x)^2} + \frac{1}{(a-x)^2} = 0$		

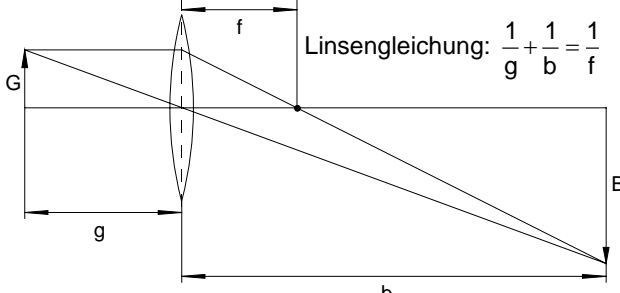
2.	Bestimmen Sie eine quadratische Gleichung		
a)	mit der Lösung $L = \{-5 ; 3\}$	b)	mit der Lösung $L = \{-2,5\}$
c)	die keine Lösung hat	d)	die die gleiche Lösung hat wie $x^2 - 5x - 24 = 0$

3.	Lösen Sie die Betragsgleichungen.		
a)	$ (x+2)^2  = 2$	b)	$ x^2 - x + 3  = 1$
c)	$ x+1  = x^2$		

4.	Bestimmen Sie die Seitenlängen eines Rechtecks, wenn das Rechteck	
a)	einen Umfang von $U = 38$ m und einen Flächeninhalt von $A = 88$ m <sup>2</sup> hat.	
b)	einen Flächeninhalt von $A = 16$ m <sup>2</sup> hat und die Länge $\frac{4}{3}$ der Breite ist.	

5.	Die Kosten für die Herstellung von x Bauteilen betragen $K(x)$ . Ein Bauteil wird für $E(x)$ verkauft. Wie viel Bauteile müssen produziert werden, um einen Gewinn von 200 € zu erwirtschaften?	
	$K(x) = x^2 + 100x + 80$ (Kostenfunktion)	$E(x) = 160 - 2x$ (Erlösfunktion)

6.	Ein Betrieb stellt Artikel zum Verkaufspreis von 65 € pro Stück her. Die Gesamtkosten zur Herstellung von x Stück betragen $E(x)$ . Welche Stückzahlen müssen produziert werden, damit mit Gewinn gearbeitet wird? Bei welcher Stückzahl ergibt sich ein Gewinn von 1500 €?	
	$K(x) = \frac{1}{5}x^2 + 20x + 1000$ (Kostenfunktion)	

7.	Ein Gegenstand G wird durch eine Sammellinse mit der Brennweite $f = 0,2$ m auf ein optisches Bild B abgebildet. Der Abstand zwischen Gegenstand und Bild beträgt 1 m.	
a)	Welchen Abstand hat der Gegenstand G bzw. das Bild B von der Linse?	
b)	Welche Brennweite f darf die Linse maximal haben?	