

**Aufgaben quadratische Ungleichungen I (Vermischtes)**

1.	Lösen Sie die folgenden quadratischen Ungleichungen					
a)	$2x^2 > 7x - 6$	b)	$-x^2 - 3x \geq -10$	c)	$(x - 3)^2 > 0$	
d)	$x^2 < 5$	e)	$\frac{1}{2}x^2 - \frac{3}{2}x + \frac{9}{8} \geq 0$	f)	$x^2 > 2x$	
2.	Lösen Sie die folgenden quadratischen Ungleichungen					
a)	$-x^2 + 3x + 4 \leq 0$	b)	$\frac{1}{6}x^2 + x < 0$	c)	$x(x - 4) > 0$	
d)	$(x - 3)(x + 3) < 0$	e)	$x^2 - 10x \geq 510 - 23x$	f)	$\frac{1}{4}x^2 \geq \frac{1}{4}x + 3$	
3.	Lösen Sie die folgenden quadratischen Ungleichungen					
a)	$\frac{1}{4}k^2 + k + 1 \geq 0$	b)	$a^2 < a - 1$	c)	$(x - 2)^2 < 1$	
4.	Zeigen Sie: $-\frac{3}{4}x^2 + 2x \leq \frac{4}{3}$ für alle $x \in \mathbb{R}$					
5.	Für welche $k \in \mathbb{R}$ hat die quadratische Gleichung 2 bzw. 1 oder keine Lösung?					
a)	$-x^2 + kx + 2 = 0$	b)	$kx^2 - kx - 1 = 0; k \neq 0$	c)	$x^2 - (k + 2)x - \frac{k}{4} = 0$	
6.	Bestimmen Sie die Lösungsmenge: $ x^2 - 2x  \leq 1$					
7.	Zeigen Sie, dass für $x \geq 2,5$ gilt: $4x \leq x^2 + 4 \leq (x + 1)^2$					
8.	Mit einem 150 m langen Zaun soll auf der Wiese ein rechteckiger Auslauf für Legehennen abgesteckt werden. Wie sind die Längen der Seiten zu wählen, wenn der Flächeninhalt mindestens 400 m <sup>2</sup> groß sein soll? Runden Sie auf eine Stelle hinter dem Komma.					
9.	Bei Herstellung und Verkauf von x Produktionseinheiten macht eine Unternehmung einen Gewinn von G(x). Auf welchem Bereich schreibt die Unternehmung schwarze Zahlen? $G(x) = -\frac{1}{16}x^2 + 8x - 200$					