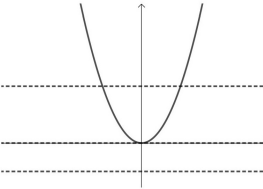


## Aufgabe 1.

Sie wollen mit Ihrer 8. Klasse eine Einheit zum Thema "Lösen rein-quadratischer Gleichungen" durchführen. Von einem Kollegen haben Sie den unten abgedruckten Tafelaufschrieb aus seinen eigenen Vorbereitungen bekommen. Sie sehen eine dreigeteilte Tafel. Der Tafelaufschrieb beginnt in der Mitte. Sie überlegen sich, wie Sie diesen für Ihren Unterricht nutzen können.

<p>Beispiel:</p> $\begin{array}{r l} 3x^2 + 7 = 16 & -7 \\ 3x^2 = 16 - 7 = 9 & :3 \\ x^2 = 3 & e = 3 \end{array}$ <p>Somit ist <math>e &gt; 0</math>, es gibt also zwei Lösungen:</p> $x_1 = \sqrt{3}, x_2 = -\sqrt{3}$ $\rightarrow L = \{\sqrt{3}, -\sqrt{3}\}$	<p style="text-align: center;"><u>Rein quadratische Gleichungen</u></p> <p>Um die Gleichung <math>\boxed{ax^2 + c = d}</math> zu lösen, stellt man sie nach <math>x^2</math> um: <math>x^2 = e</math></p> <p>Wenn <math>e &gt; 0</math> ist, hat die Gleichung <b>zwei Lösungen</b>: <math>L = \{\sqrt{e}, -\sqrt{e}\}</math>, wenn <math>e = 0</math> ist, hat die Gleichung <b>genau eine Lösung</b>: <math>L = \{0\}</math>, wenn <math>e &lt; 0</math> ist, hat die Gleichung <b>keine Lösung</b>: <math>L = \{\}</math>.</p>	<p>Skizze:</p> 
---	---	--

Auf welche Aspekte würden Sie genauer eingehen? Nennen Sie bis zu fünf Möglichkeiten.

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

**Aufgabe 2.**

---

Ein Schüler benötigt beim Bearbeiten der folgenden Aufgabe Hilfestellungen.

*Finde die Nullstellen der Funktion  $f(x) = 3x^2 - 5x$ .*

Wie können Sie ihm helfen? Geben Sie bis zu fünf Möglichkeiten an.

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

**Aufgabe 3.**

Skizzieren Sie einen möglichen Unterrichtszugang zum Thema "Flächeninhalt" in bis zu fünf verschiedenen Klassenstufen. Beispielsweise:

*Klasse 7: Rechtwinklige Dreiecke, Halbieren der Rechtecksgröße, Formel daraus herleiten.*

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

**Aufgabe 4.**

---

Nennen Sie bis zu fünf Möglichkeiten das Thema "Bestimmen von Nullstellen" in verschiedenen Klassenstufen zu behandeln.

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

**Aufgabe 5.**

---

Ein Schüler der Kursstufe trifft folgende Aussage:

*Wenn ein Funktionswert einer Funktion  $f$  an einer Stelle  $x$  negativ ist, dann muss doch auch der Funktionswert der Ableitung  $f'(x)$  negativ sein.*

Wie konnte es bei dem Schüler zu dieser Fehlvorstellung kommen? Geben Sie bis zu fünf Möglichkeiten an.

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

**Aufgabe 6.**

---

Sie wollen mit Ihrer 8. Klasse das Thema "Lösen quadratischer Gleichungen", beispielsweise

$$\frac{1}{6}t^2 = 0.5t + \frac{20}{3},$$

erarbeiten. Welche Schwierigkeiten können hierbei auftreten? Nennen Sie bis zu fünf Möglichkeiten.

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

**Aufgabe 7.**

Zur Vertiefung des Wissens über mehrstufige Zufallsexperimente wollen Sie mit Ihrer 8. Klasse die Problemstellung “Wahrscheinlichkeitsrechnung: Mehrfaches Ziehen ohne Zurücklegen ohne Beachtung der Reihenfolge” behandeln. Hierzu wollen Sie mit Ihren Schülern ein Baumdiagramm zu folgendem Zufallsexperiment aufstellen:

*In einer Urne befinden sich sieben farbige Kugeln: Vier Gelbe, zwei Rote und eine Blaue. Es werden nacheinander drei Kugeln gezogen. Die Reihenfolge, in der die Farben auftreten, soll keine Rolle spielen. Gesucht werden die möglichen Farbkombinationen und die zugehörigen Wahrscheinlichkeiten.*

Welche Schwierigkeiten können hierbei auftreten? Nennen Sie bis zu fünf Möglichkeiten.

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	

**Aufgabe 8.**

---

Ein Schüler der Kursstufe hat Schwierigkeiten beim Bearbeiten der folgenden Aufgabe:

*Berechne den Flächeninhalt zwischen Cosinusfunktion und der  $x$ -Achse im Intervall 0 bis  $\pi/2$ .*

Welche Aufgaben könnten Sie dem Schüler stellen, um herauszufinden, welche Schwierigkeiten zu Grunde liegen? Geben Sie bis zu fünf mögliche Aufgaben an.

1)	
2)	
3)	
4)	
5)	