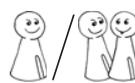


**Vorwort** 2

**Spiele ab Klasse 9**

1. Partnersuche 4
2. Wurzel-Memo 5
3. Parabel-Geraden-Schnitt 6
4. Wett-Tippen 7
5. Gleichungskette 8

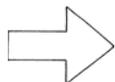
VORSCHAU



1 Blatt mit 2 Kästen (Feld A sind Quadratzahlen (hier auch der Radikand) und Feld B die Wurzelwerte dieser Zahlen), Papier und Stift



Das Blatt in ausreichender Anzahl kopieren.



Erkennen von Quadratzahlen und Quadratwurzeln

### Spielverlauf:

Die Schüler spielen in Paaren oder in Einzelarbeit gegeneinander. Die Spieldauer wird festgelegt und der Lehrer gibt das Startsignal.

Die Spieler ordnen nun die Zahlen aus Feld A denen aus Feld B zu, hier über die Quadratwurzeln. Diese Zuordnungsvorschrift muss gefunden werden und gilt für alle Zahlen. Vier Zahlen aus Feld B bleiben so ohne Partner. Für sie muss in Feld A die passende Quadratzahl eingetragen werden.

Gewonnen hat, wer als Erster/erstes Paar die Zuordnungsvorschrift gefunden und so alle Zahlen zugeordnet hat.

### Variante:

Feld B um Zahlen ergänzen, von denen keine Wurzel gezogen werden kann.

### Beispiel:

Zahlenfelder:

<b>A</b>	6400	0,49		
100	0,16	1,44	$\frac{4}{9}$	0,01
1,69	$\frac{1}{25}$	4900		
<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	<input type="checkbox"/>	

<b>B</b>	1,2	0,1	$\frac{1}{7}$	70
0,7	1,3	80	$\frac{2}{3}$	1
$\frac{1}{5}$	10	0,4	3000	$\frac{3}{8}$

Lösungsbeispiel:  $6400 \xrightarrow{\sqrt{\quad}} 80$

also:  $\sqrt{6400} = 80$



7 Funktionsgleichungen (Parabeln und Geraden), 1 Übersicht (Schnittpunkte und dazugehörige Siegpunkte), Papier und Stift



Für jede Gruppe das Material bereitstellen.



Umformen von Funktionsgleichungen, Berechnung der Schnittpunkte

#### Spielverlauf:

Die Schüler bilden Gruppen von drei bis vier Personen und spielen als Team. Die Spieldauer wird festgelegt und der Lehrer gibt das Startsignal.

Die Funktionsgleichungen sind gegeben, müssen jedoch teilweise zusätzlich umgeformt werden. Die Schüler berechnen nun die Schnittpunkte dieser Funktionen (Parabeln und Geraden). Dazu müssen sie die anfallenden Rechnungen eigenverantwortlich unter sich organisieren und aufteilen. Die berechneten Schnittpunkte werden übersichtlich in einer Liste dargestellt. Die gefundenen Schnittpunkte werden mit der Übersicht verglichen und so die Anzahl der Siegpunkte bestimmt. Das Spiel endet mit dem Stoppsignal durch den Lehrer oder wenn eine Gruppe zuerst 22 Punkte erreicht hat.

Gewonnen hat die Gruppe, die die meisten Punkte erzielt hat bzw. die zuerst 22 Punkte erreicht hat.

#### Beispiel:

Funktionsgleichungen:

$$(1) y - x = -2$$

$$(2) y = x^2 - 4x + 8$$

$$(3) y - 1 = 0$$

$$(4) y + 14 = 8x - x^2$$

$$(5) y + 2x = 8$$

$$(6) y = -(x - 1)^2 - 1$$

Liste der Schnittpunkte:

Schnittpunkt	Punkte
(0   8)	3
(2   4)	2
(4   2)	2
(3   1)	3
(6,7   -5,5)	3
(3,5   1)	2

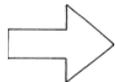
Schnittpunkt	Punkte
(3,3   1,5)	3
(5   1)	2
(1   -1)	2
(0   -2)	2
(2   -2)	2
$(\frac{10}{3}   \frac{4}{3})$	2



1 Aufgabenblatt (15 Aufgaben und 15 Lösungen zur Selbstkontrolle), 1 Taschenrechner, Papier und Stift



Für jeden Schüler das Aufgabenblatt kopieren.



Lösen von Wurzaufgaben mit dem Taschenrechner

**Spielverlauf:**

Die Schüler spielen in Einzelarbeit gegeneinander. Die Spieldauer wird festgelegt und der Lehrer gibt das Startsignal.

Die Schüler lösen die Aufgaben mit ihrem Taschenrechner und streichen die gefundenen Ergebnisse im danebenstehenden Bild durch. Das Spiel endet mit dem Stoppsignal oder wenn der Erste alle Lösungen gefunden hat.

Gewonnen hat der, der zuerst alle Lösungen gefunden hat oder der mit Ende des Spiels die meisten Aufgaben gelöst hat.

**Beispiel:**

Aufgaben:

1.  $\sqrt{20,5} - \sqrt{14,6}$

2.  $\sqrt{20,5 - 14,6}$

3.  $9\sqrt{2,8} - 5\sqrt{9,4}$

4.  $\sqrt{9 \cdot 2,8} - \sqrt{2 \cdot 9,4}$

5.  $\sqrt{3,9^2 + 11,6^2}$

6.  $\sqrt{27,3^2 - 18,4^2}$

7.  $\frac{85}{2} \sqrt{5}$

8.  $\sqrt{\frac{17}{4}} \cdot 3^4$

9.  $18 + \sqrt{16^2 - (-33)}$

10.  $\frac{19}{3} - \sqrt{\left(\frac{19}{3}\right)^2 - 15}$

11.  $\sqrt{6^2 + \frac{1}{4}(5,19 - 2,17)^2}$

12.  $12\sqrt{0,6^2} + 0,8 + \frac{6}{\sqrt{6}}$

13.  $\frac{4 - 3\sqrt{2}}{4 + 3\sqrt{2}}$

14.  $\sqrt{6} \left( \sqrt{\frac{1}{2}} - \sqrt{\frac{1}{3}} \right)$

15.  $\sqrt{\frac{\sqrt{10}}{6} - \frac{\sqrt{6}}{10}} \cdot \sqrt{\frac{\sqrt{10}}{6} - \frac{\sqrt{6}}{10}}$

Lösungen

(alle auf drei Ziffern gerundet):



0,684

97,269

0,707    2,429

0,467



1,322

35

-0,270

6,187

15,374



-0,029

0,318