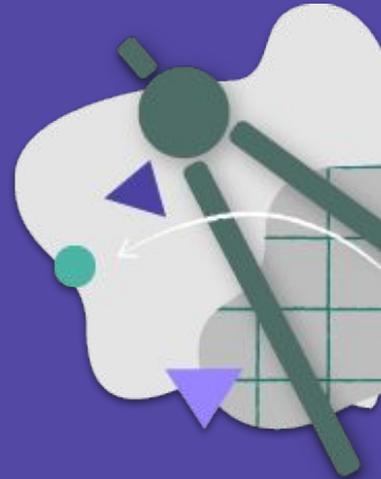


Tipps und Tricks für das Arbeiten mit GeoGebra

Melanie Tomaschko, GeoGebra Apps Lead



GeoGebra Apps



Taschenrechner



Geometrie



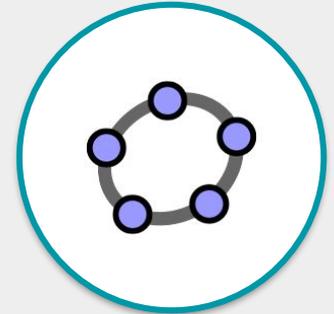
Grafikrechner



3D



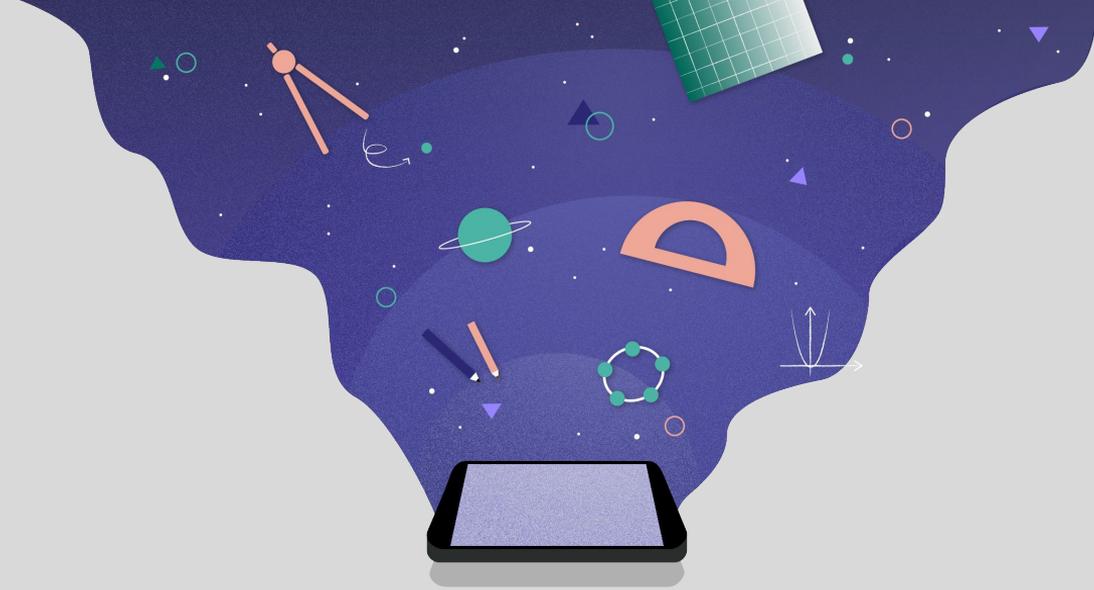
CAS



Rechner
Suite

www.geogebra.org/download



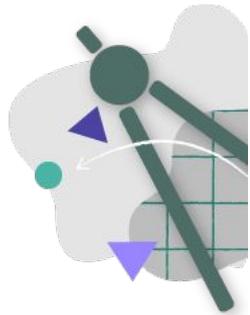


GeoGebra Rechner Suite

GeoGebra Geometrie: Aufgabe

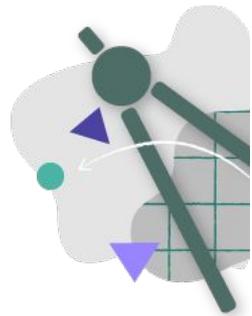
- Konstruieren Sie ein Quadrat
 - Das Quadrat soll dynamisch veränderbar sein.
 - Blenden Sie die Winkel und die Seitenlängen des Quadrates ein.

- (Optional) Konstruieren Sie ein Deltoid
 - Das Deltoid soll dynamisch veränderbar sein.
 - Können Sie das Deltoid noch auf eine andere Weise konstruieren?



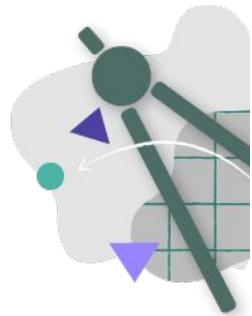
GeoGebra Grafikrechner: Aufgabe

- Stellen Sie die Funktion $f(x) = x^2 - \sqrt{\sin(x)}$ grafisch dar und bestimmen Sie den Funktionswert an der Stelle $x = 2$.
- Bestimmen Sie jenen Punkt, in dem sich die Funktion $f(x) = x^3 - 2x + 1$ und die Gerade $y = 4$ scheiden.
- Erstellen Sie eine Gerade, die durch die Punkte $A=(1,1)$ und $B=(2,3)$ geht. Bestimmen Sie jenen Punkt, in dem die Gerade die x-Achse schneidet.



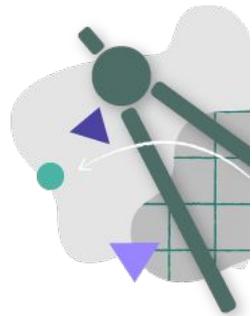
GeoGebra CAS: Aufgabe

- Bestimmen Sie die Stammfunktion von $f(x) = x^2 - 2x + 1$.
- Bestimmen Sie die Fläche, die die Funktion $f(x) = x^3$ mit der x-Achse im Intervall $[0,1]$ einschließt.
- Bestimmen Sie die Fläche zwischen den Funktionsgraphen $f(x) = x^2 - 8x + 17$ und $g(x) = -x + 7$.



GeoGebra Wahrscheinlichkeit: Aufgabe

- Eine Münze wird 10-mal geworfen. Berechnen Sie die Wahrscheinlichkeit, dabei ...
 - maximal 3-mal Kopf zu werfen
 - mehr als 5-mal Kopf zu werfen
 - 7-, 8-, oder 9-mal Kopf zu erhalten
 - genau 2-mal Kopf zu erhalten



GeoGebra 3D: Aufgabe

- Gegeben ist eine Gerade g

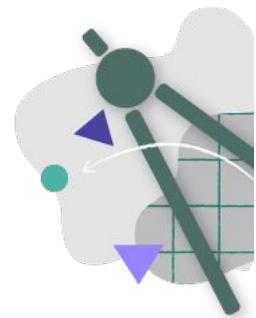
$$g : X = \begin{pmatrix} -1 \\ 0 \\ -3 \end{pmatrix} + t \cdot \begin{pmatrix} 2 \\ 3 \\ 4 \end{pmatrix}$$

und eine Ebene e .

$$e : 2x + y + 4z = 3$$

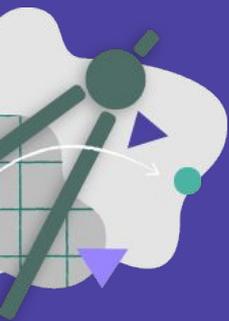
Bestimmen Sie den Schnittpunkt der Gerade g und Ebene e .

- Optional: Ändern Sie die Ebene e aus dem vorigen Beispiel und verwenden Sie für die Koeffizienten Schieberegler. Versuchen Sie, passende Koeffizienten zu finden, sodass g senkrecht auf e steht.

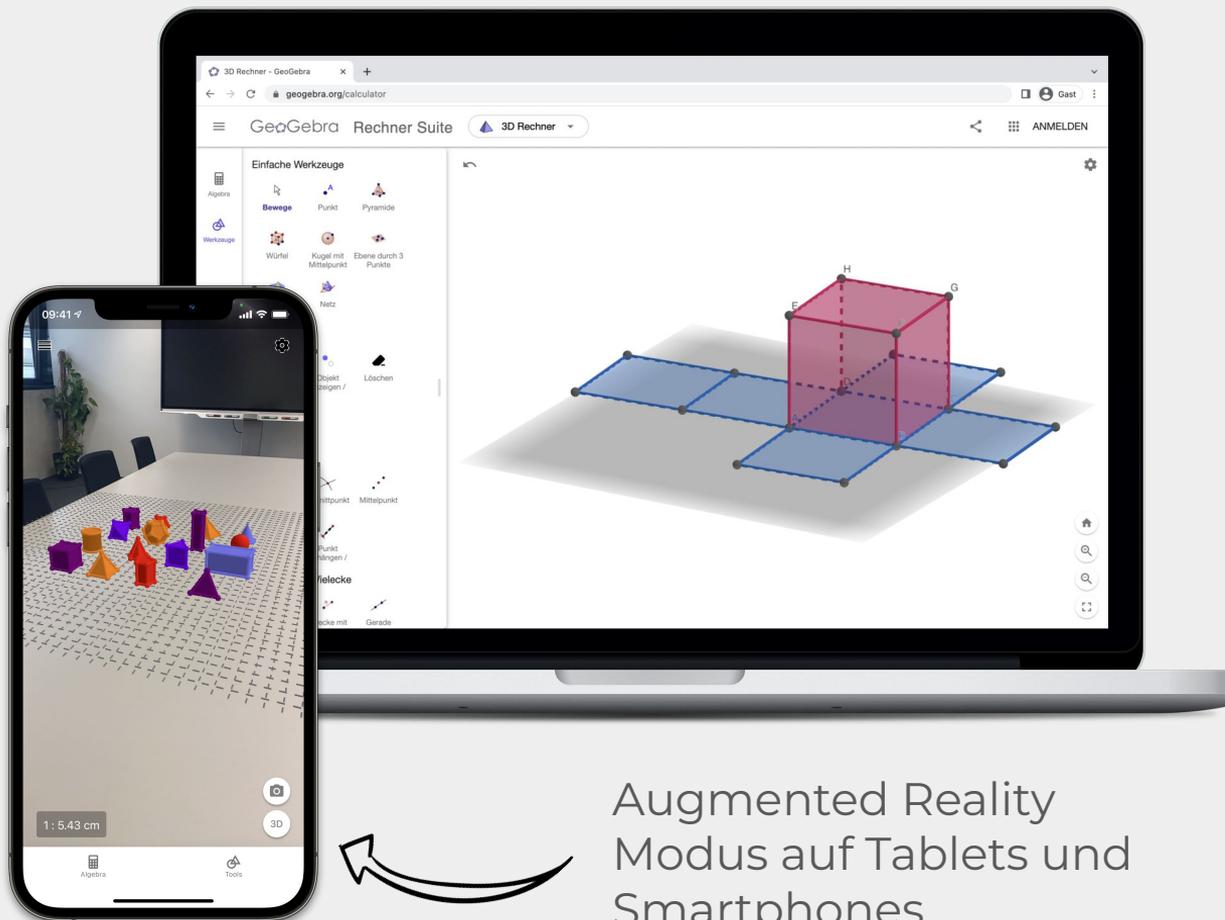


GeoGebra Rechner Suite

3D Rechner mit
erweiterter Realität



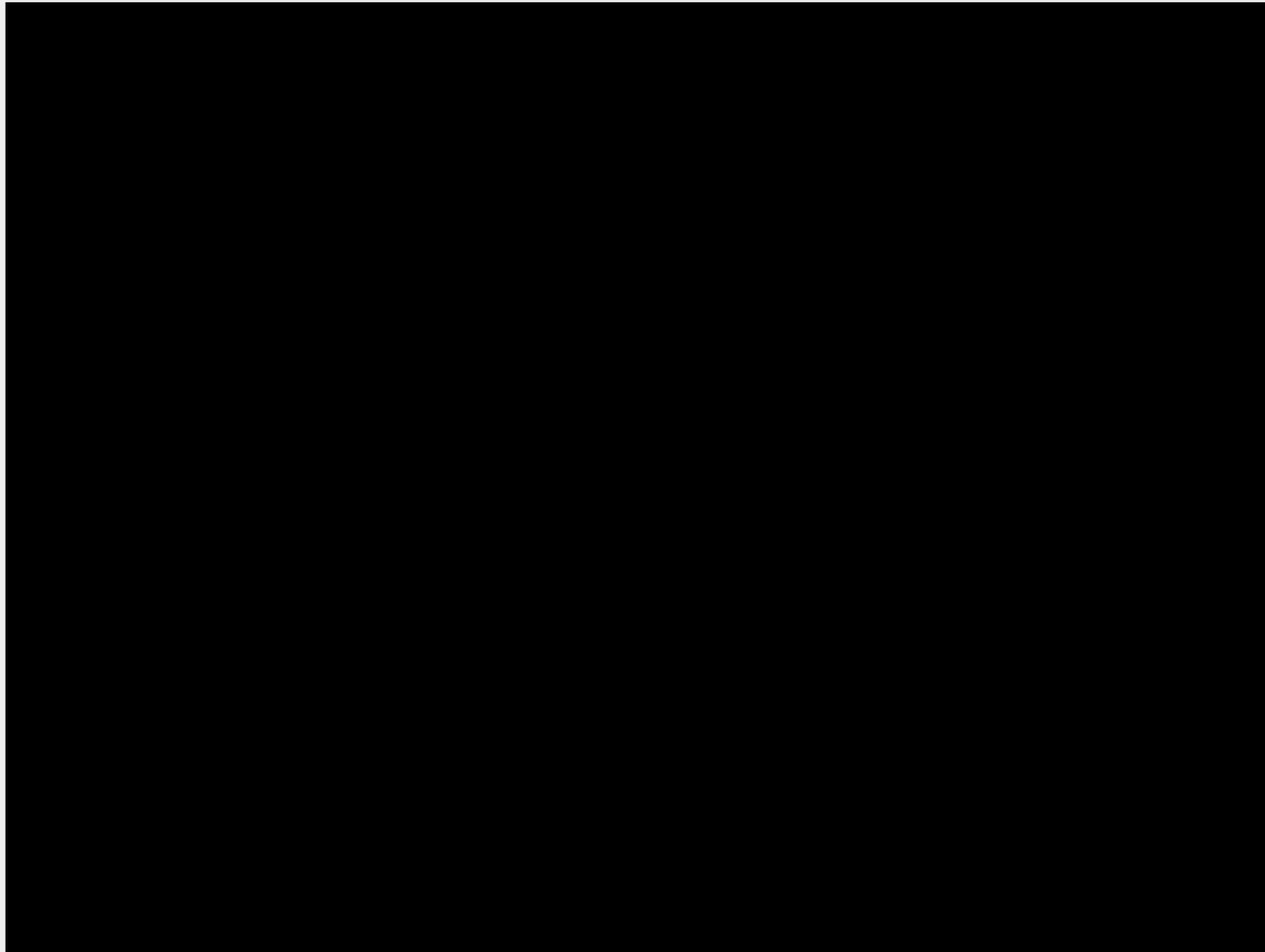
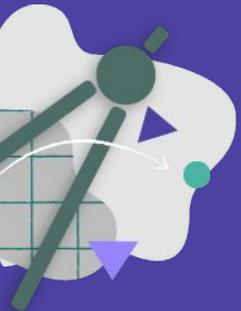
www.geogebra.org/calculator



Augmented Reality
Modus auf Tablets und
Smartphones

Erweiterte Realität

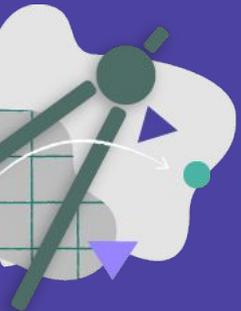
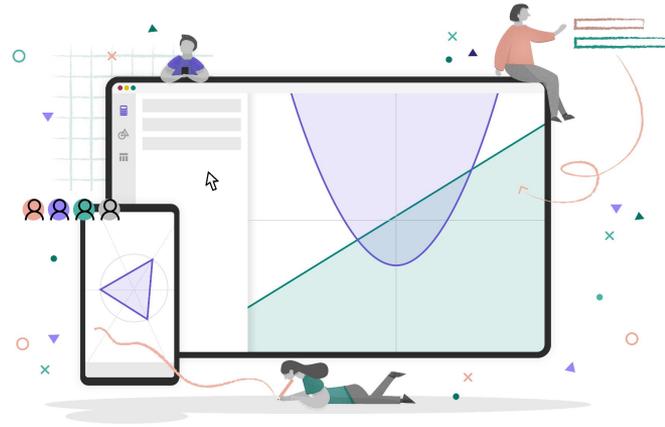
GeoGebra 3D
mit AR



GeoGebra Buch

Selbstständiges
Üben

<https://www.geogebra.org/m/jqngrefg>

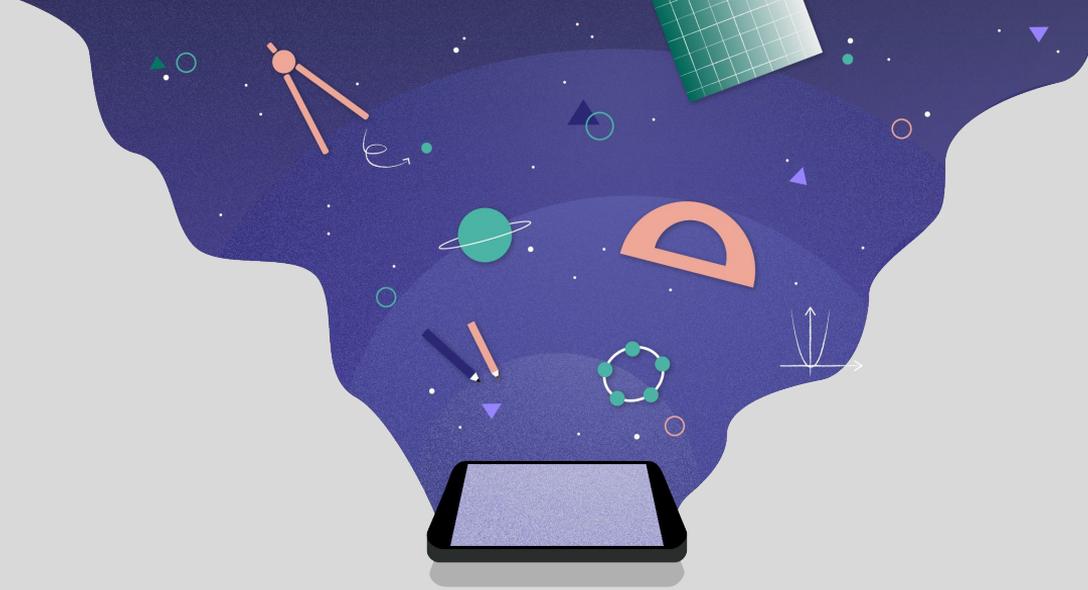


GeoGebra Rechner Suite

Hilfreiche Links & Infos



- GeoGebra Rechner Suite
<https://www.geogebra.org/calculator>
- Anleitungen und Beispiele für die Rechner Suite <https://www.geogebra.org/m/pug8qwmb>
- Fertige Materialien für die Unterstufe
<https://www.geogebra.org/m/bwtsafsp>
- Fertige Materialien für die Oberstufe
<https://www.geogebra.org/m/y9fywvcu>
- AHS Matura Typ-2-Übungsaufgaben
<https://www.geogebra.org/m/czxqwprx>

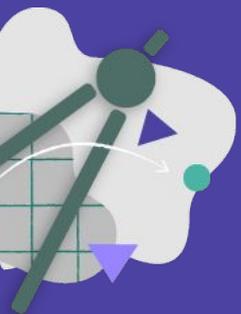


GeoGebra Notizen

Digitale, interaktive Tafelsoftware

GeoGebra Notizen

Digitale,
interaktive,
Tafelsoftware



The screenshot shows the GeoGebra Notes interface in a web browser. The browser address bar displays <https://www.geogebra.org/notes>. The page title is "GeoGebra Notes". The main content area is titled "Linear Functions".

On the left, there is a control panel for the linear function. It includes sliders for the slope $m = 4$ and the y-intercept $b = 1$. Below these sliders, the function is defined as $f(x) = mx + b$ and $= 4x + 1$. A blue handwritten arrow points from the word "Slope" to the m in the equation. The "GeoGebra Calculator Suite" is also visible at the bottom of this panel.

On the right, a coordinate plane shows a blue line graphed. The x-axis ranges from -3 to 3, and the y-axis ranges from -3 to 3. The line passes through the y-axis at (0, 1) and has a positive slope. A small gear icon is in the top right corner of the graph area.

At the bottom of the interface, there is a toolbar with various drawing tools: Select Objects, Pen, Ruler, Eraser, Highlighter, and Protractor. A color palette and a zoom slider are also present.



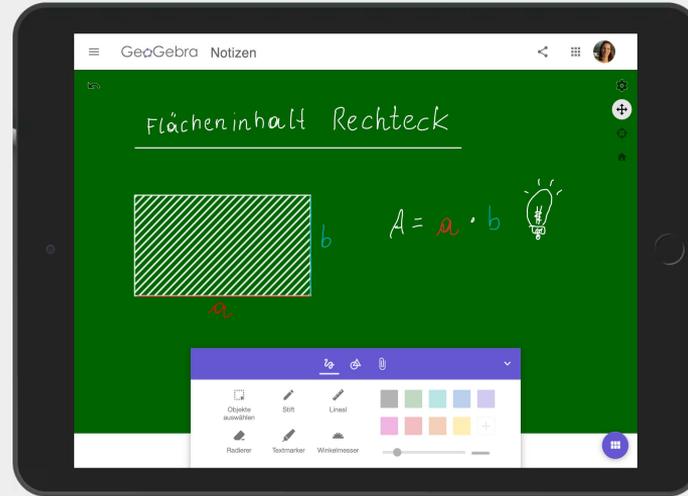
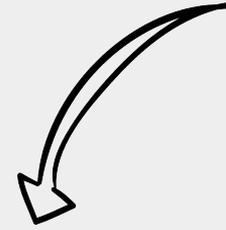
Einsatz im Unterricht



Einsatz im Unterricht



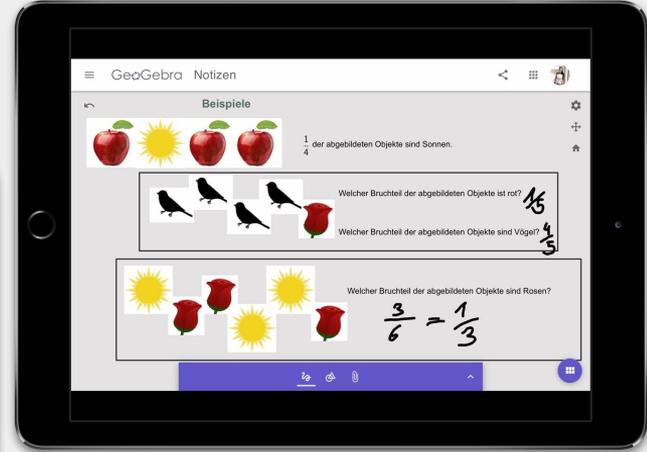
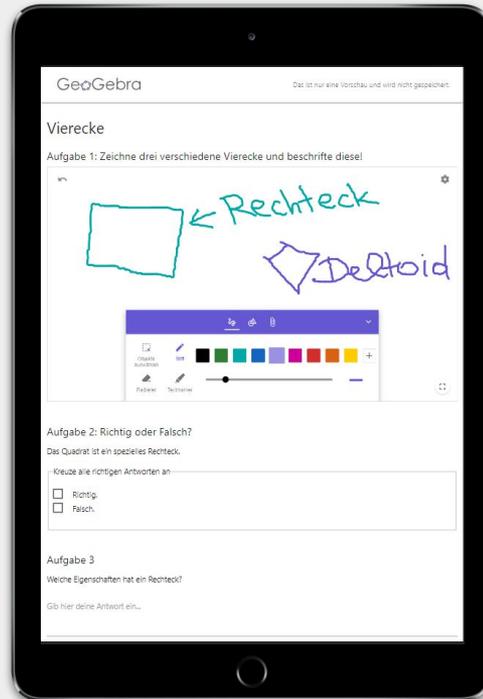
- Verwendung als “virtuelle Tafel”



Einsatz im Unterricht



- Erstellen von virtuellen Arbeitsblättern > SchülerInnen erhalten eigene Kopie
- Notes Applet in Aktivitäten/Bücher hinzufügen und in Verbindung mit GeoGebra Classroom nutzen



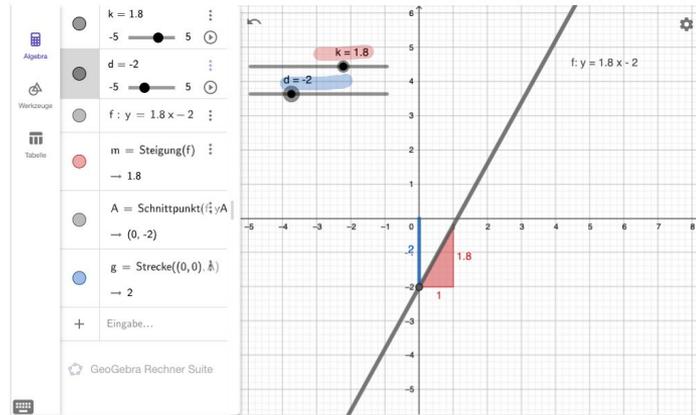
Beispiele



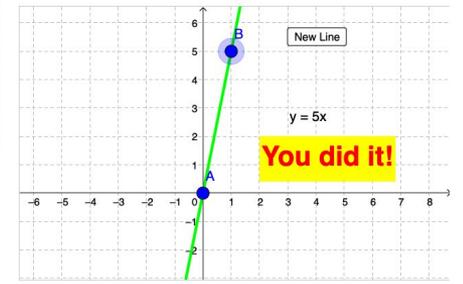
Kombination von unterschiedlichen Elementen zum Entdecken und Üben

Lineare Funktionen

$$y = k \cdot x + d$$



Hand-drawn diagram illustrating the general form of a linear function $y = mx + B$. The diagram shows a coordinate system with a red line passing through the origin. The equations $y = mx + B$, $Ax + By = C$, and $y - y_1 = m(x - x_1)$ are written in colored boxes.



Beispiele

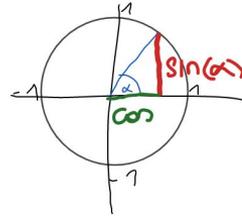


Übungsblatt als PDF

Lösungswege direkt
anführen

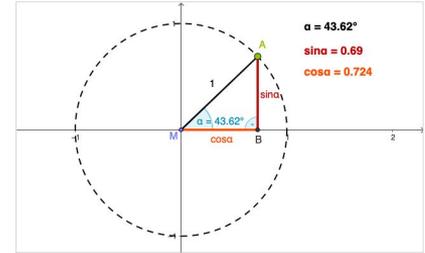


Sinus und Cosinus am Einheitskreis



$\sin(\alpha) =$ Gegenkathete

$\cos(\alpha) =$ Ankathete

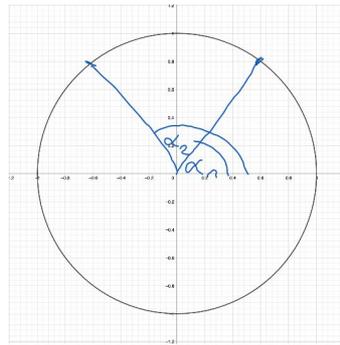


$\alpha = 43.62^\circ$

$\sin \alpha = 0.69$

$\cos \alpha = 0.724$

$$\sin(\alpha) = 0.8$$



Sinus

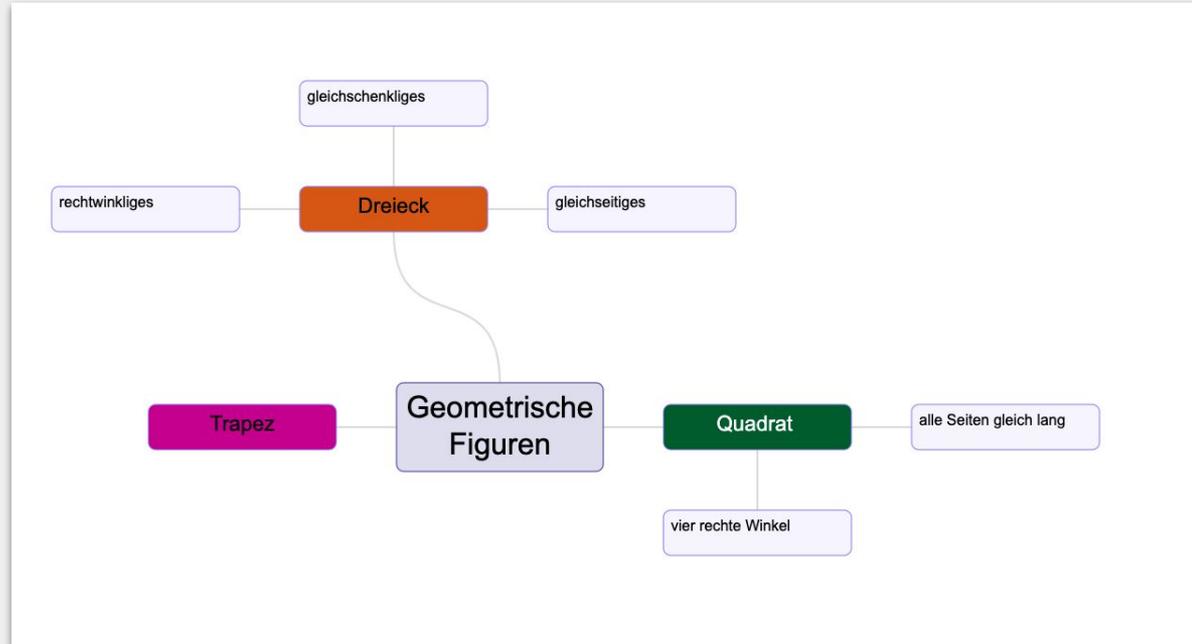
1. Quadrant	+
2. Quadrant	+
3. Quadrant	-
4. Quadrant	-

Beispiele



Brainstorming

Strukturierung von
Themen



Einsatz in anderen Unterrichtsfächern



Body Parts:

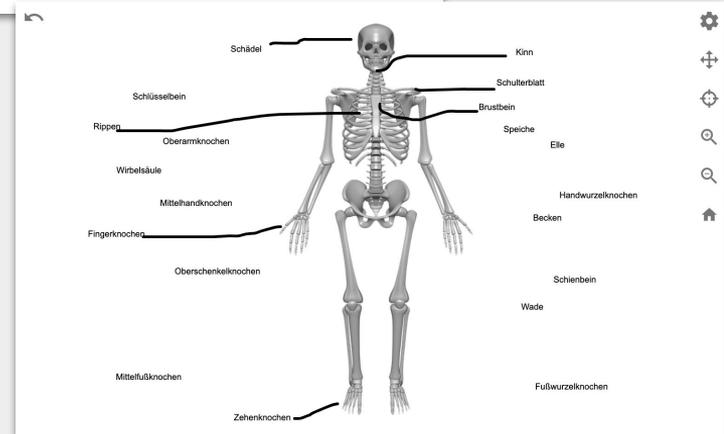
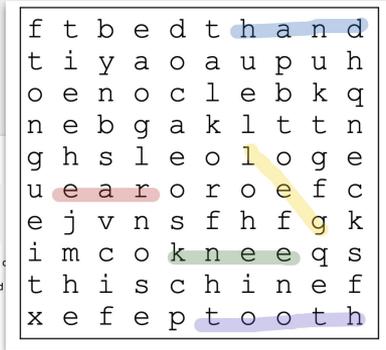
<https://www.geogebra.org/m/je7pcwab>

Urlaub in Wien - DAF Unterricht:

<https://www.geogebra.org/m/tbqkxmf>

Der menschliche Körper:

<https://www.geogebra.org/m/zvmnt5cq>



GeoGebra Notizen

Einsatz im Unterricht

- Verwendung als Tafel
- Erstellen von virtuellen Arbeitsblättern > SchülerInnen erhalten eigene Kopie
- Notes Applet in Aktivitäten/Bücher hinzufügen und in Verbindung mit GeoGebra Classroom nutzen
- Beispiele
 - Sekundarstufe 1:
<https://www.geogebra.org/m/ejkthqmp>
 - Sekundarstufe 2:
<https://www.geogebra.org/m/ehtppjqg>



GeoGebra Notizen

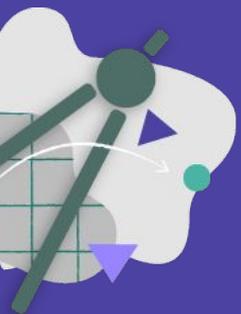
Hilfreiche Links & Infos



- GeoGebra Notizen
<https://www.geogebra.org/notes>
- Anleitung: Lerne GeoGebra Notizen
<https://www.geogebra.org/m/t8zr98tj>
- Graspable Math
 - <https://activities.graspablemath.com/>
 - Canvas
<https://graspablemath.com/canvas>
 - How to use Graspable
<https://activities.graspablemath.com/tutorial/HowToUseGM>

GeoGebra Notizen

Ausblick:
Echtzeit-Kollaboration



GeoGebra-Days Baden 2023

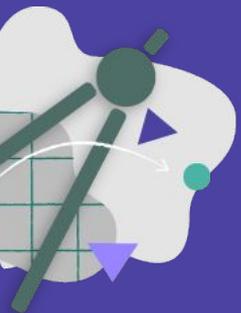
Tritt der Einheit mit www.geogebra.org/classroom/vdtsdqkc  bei

oder gib den Code hier ein www.geogebra.org/classroom

VDTS DQKC

Solver

Schritt-für-Schritt
Erklärungen

A screenshot of the GeoGebra Solver web application. The browser title is "GeoGebra Solver". The page features a header with a menu icon, the text "GeoGebra Solver", and a "BUTTON" label. Below the header is an illustration of a person sitting at a desk with a laptop, with a thought bubble containing the mathematical expressions $3x+2$ and x^2 . The main text reads "Solve any math problem with GeoGebra Solver". A search input field contains the equation $2(3x+2)=5(2x-1)$. To the right of the input field are icons for undo, redo, and a "SOLVE" button. Below the input field is a virtual keyboard with a numeric keypad, function keys like "f(x)", "ABC", and "#&-", and a standard QWERTY layout. The keyboard has a "123" indicator and a "x" close button.

<https://beta.geogebra.org/mathsolver>

GeoGebra

Fragen? Ideen?

support@geogebra.org

Folge uns!
@geogebra

