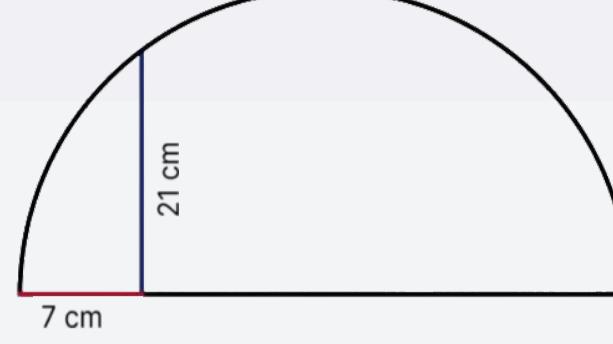


1. Berechnen Sie alle Schnittpunkte der Funktionen $f(x) = 2x^2 + 4x - 6$ und $g(x) = x^2 - x + 2$

2. Gegeben ist folgender Halbkreis. Ermitteln Sie den Radius des Halbkreises:



3. Rechnen Sie folgende Einheiten um: a) $4,5 \text{ kg} = \underline{\quad} \text{ g} ; \underline{\quad} \text{ t} ; \underline{\quad} \text{ mg}$ b) $0,25 \text{ dm}^3 = \underline{\quad} \text{ cm}^3 ; \underline{\quad} \text{ m}^3 ; \underline{\quad} \text{ mm}^3$ c) $300 \text{ cm}^2 = \underline{\quad} \text{ m}^2 ; \underline{\quad} \text{ dm}^2 ; \underline{\quad} \text{ mm}^2$ d) $12 \text{ h} = \underline{\quad} \text{ min} ; \underline{\quad} \text{ s} ; \underline{\quad} \text{ Tage}$.

4. Subtrahiert man 10 vom Fünffachen einer Zahl x , so erhält man dasselbe, wie wenn man zum Doppelten der Zahl x den Wert 14 addiert. Berechne die Zahl x .

5.

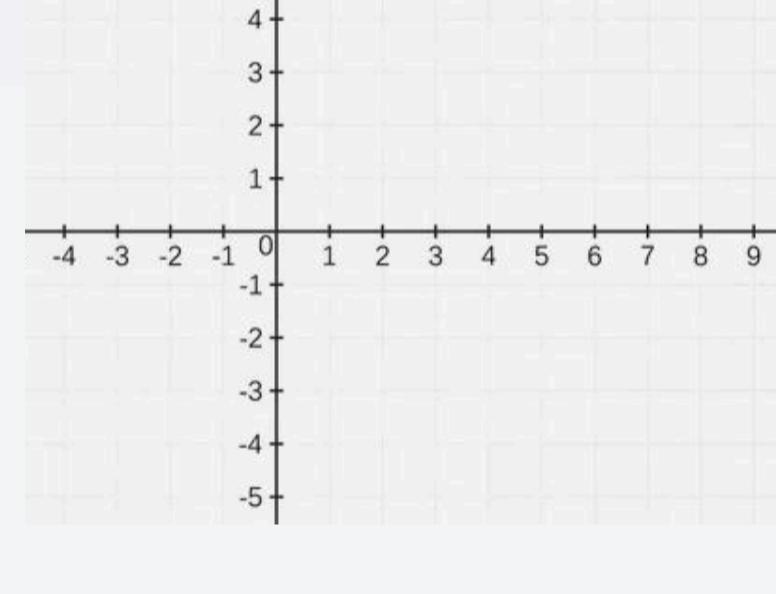
Vereinfachen Sie soweit wie möglich: a) $\frac{2^4 \cdot 15^3 \cdot 5^2 \cdot (-3)^6}{25 \cdot 8^2 \cdot 9^4 \cdot 5^{-1} \cdot 125}$ b) $\sqrt[3]{\frac{3^{12} \cdot x^8 \cdot y^{15}}{x^{-2} \cdot y^{10} \cdot 9^{-1}} \cdot x^{1/2} \cdot y^2}$ c) $\frac{12}{19} + \frac{1/3 - 1/4 + 5/6}{7/6 - 2/3 + 1/2}$

6. Bestimmen Sie die Lösungsmenge $L : x - \sqrt{4-x} < 2$

7. Vereinfachen Sie soweit wie möglich: a) $\frac{x^2 - 2xy + y^2}{y - x}$ b) $\frac{4a^2 + 2ab - 2a \cdot (a + b) - 4ab - 2b^2 - 2b \cdot (b - a)}{a^2 - b^2}$ c)

$$\frac{x^3 - 3x^2y + 3xy^2 - y^3}{x^2 - 2xy + y^2}.$$

8. Zeichnen Sie die Graphen von $f(x) = (x-1)(x-2) - 1$ und $g(x) = \ln(x-2)$.



9. Ein Vater und sein Sohn sind heute zusammen 45 Jahre alt. Vor fünf Jahren war der Vater viermal so alt wie sein Sohn. Wie alt sind die beiden heute?

10. Eine Gerade verläuft durch die Punkte $P(2|5)$ und $Q(-2|-3)$. Bestimmen Sie die Funktionsgleichung dieser Geraden.

1. Die Erforschung des Planeten Mars ist eine der größten Herausforderungen der modernen Raumfahrt. Wissenschaftler wollen herausfinden, ob es dort jemals Leben gab. Robotersonden untersuchen bereits die Oberfläche und sammeln Gesteinsproben. In Zukunft sollen auch Menschen zur roten Planeten fliegen. Die Reise dauert mehrere Monate und ist sehr riskant. Dennoch träumen viele Menschen davon, fremde Welten zu entdecken. Technologische Innovationen sind der entscheidende Schlüssel für den Erfolg dieser Mission zum Wohl der Wissenschaft. Es bleibt spannend für alle.

2. Johannes Gutenberg erfand im fünfzehnten Jahrhundert den modernen Buchdruck und beweglichen Lettern. Diese Erfindung veränderte die Verbreitung von Wissen radikal. Früher wurden Bücher in der Hand geschrieben, was sehr teuer und zeitaufwändig war. Durch die neue Technologie konnten Texte in großen Stückzahlen produziert werden. Dies ermöglichte vielen Menschen den Zugang zur Bildung und Literatur. Ohne diese Revolution wäre die moderne Gesellschaft heute nicht vorstellbar. Der Buchdruck wurde zu den wichtigsten Medien der Neuzeit. Er prägte unsere Kultur nachhaltig.

3. Korallenriffe gehören zu den artenreichsten Lebensräumen auf unserer Erde. Sie werden oft als Regenwälder der Meere bezeichnet. Millionen von Fischen und anderen Meerestieren finden dort Schutz und Nahrung. Leider sind die Ökosysteme durch die Erwärmung der Ozeane stark gefährdet. Wenn die Wassertemperatur steigt, verlieren die Korallen ihre Farbe und sterben ab. Der Schutz der Riffe ist von großer Bedeutung, da sie auch die Küsten vor Wellenschäden und Tourismus fördern. Wir müssen jetzt handeln, um diese Wunder zu bewahren.

4. Das Bauhaus war eine der einflussreichsten Schulen für Design und Architektur in den zwanziger Jahren. Es wurde von Walter Gropius gegründet. Die Idee war eine Kombination von Kunst und Handwerk mit einem Ziel: die Verbindung von Theorie und Praxis. Die Funktionen standen im Mittelpunkt der Entwürfe. Viele moderne Gebäude und Möbelstücke basieren auf die Prinzipien. Obwohl die Schule nur kurze Zeit existierte, hat ihr Einfluss weltweit spürbar geblieben. Noch heute gelten die Bauhaus-Ideen als Symbol für zeitlose Modernität und Qualität. Architektur prägt unser tägliches Leben entscheidend.