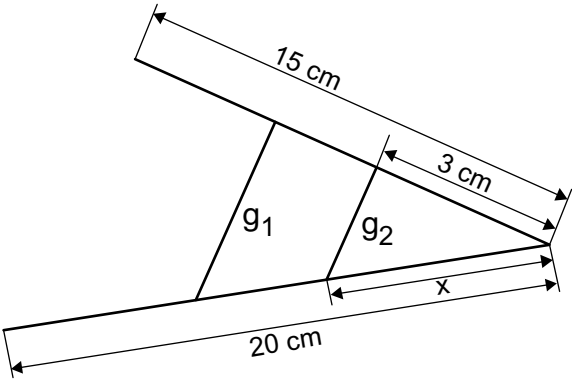





## Warm-up 1

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Entscheide, wie die beiden Funktionen zueinander liegen. Begründe.</p> <p>I. <math>y = -\frac{5}{2}x - 2</math>    II. <math>2y + 5x = 6</math></p>	<p>I. <math>y = -\frac{5}{2}x - 2</math></p> <p>II. <math>2y + 5x = 6 \quad   -5x</math>  <math>2y = -5x + 6 \quad   :2</math>  <math>y = -\frac{5}{2}x + 3</math></p> <p>Die beiden Funktionen liegen <u>parallel zueinander</u>, da die Steigungen gleich groß sind.</p>
<p>2. Berechne im Kopf.</p> <p>a) <math>\sqrt{32} \cdot \sqrt{2}</math></p> <p>b) <math>\sqrt{5} \cdot \sqrt{20}</math></p> <p>c) <math>\sqrt{6} \cdot \sqrt{24}</math></p> <p>d) <math>\sqrt{0,4} \cdot \sqrt{62,5}</math></p> <p>e) <math>\sqrt{400} \cdot \sqrt{0,64}</math></p> <p>f) <math>\sqrt{10} \cdot \sqrt{3,6}</math></p> <p>g) <math>\sqrt{0,2} \cdot \sqrt{9,8}</math></p>	<p>a) <math>\sqrt{64} = \underline{8}</math></p> <p>b) <math>\sqrt{100} = \underline{10}</math></p> <p>c) <math>\sqrt{144} = \underline{12}</math></p> <p>d) <math>\sqrt{25} = \underline{5}</math></p> <p>e) <math>\sqrt{256} = \underline{16}</math></p> <p>f) <math>\sqrt{36} = \underline{6}</math></p> <p>g) <math>\sqrt{1,96} = \underline{1,4}</math></p>
<p>3. Berechne die fehlende Strecke x. Es gilt <math>g_1 \parallel g_2</math></p> 	$\frac{x}{20 \text{ cm}} = \frac{3 \text{ cm}}{15 \text{ cm}}$ $x = \frac{3 \text{ cm}}{15 \text{ cm}} \cdot 20 \text{ cm}$ $x = \underline{4 \text{ cm}}$



## Warm-up 2

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Für die Herstellung von Verkehrsschildern werden hochwertige Reflektorfolien verwendet, die in der Produktion sehr kostenaufwendig sind.</p> <p>In ihrem Betriebspraktikum soll Sina die rote Fläche des folgenden Verkehrsschildes berechnen.</p> <p>Zur Vereinfachung der Rechnung darf sie die abgerundeten Ecken vernachlässigen.</p> 	<p><u>großes Dreieck:</u></p> $g = 72 \text{ cm}$ $h = 52 \text{ cm} + 2 \cdot 8 \text{ cm} = 68 \text{ cm}$ <p><u>kleines Dreieck:</u></p> $g = 72 \text{ cm} - 2 \cdot 8 \text{ cm} = 56 \text{ cm}$ $h = 52 \text{ cm}$ <p><u>rote Fläche (A):</u></p> $A = A_{\text{groß}} - A_{\text{klein}}$ $A = \frac{g \cdot h}{2} - \frac{g \cdot h}{2}$ $A = \frac{72 \text{ cm} \cdot 68 \text{ cm}}{2} - \frac{56 \text{ cm} \cdot 52 \text{ cm}}{2}$ $A = 2448 \text{ cm}^2 - 1456 \text{ cm}^2$ $A = \underline{\underline{992 \text{ cm}^2}}$
<p>2. Wie lauten die Koordinaten der Nullstelle der folgenden linearen Funktion?</p> $y = -3x - 12$ <p> Tipp: Die Nullstelle ist der Schnittpunkt mit der x-Achse.</p>	<p>Für den y-Wert Null einsetzen (<math>y = 0</math>):</p> $y = -3x - 12$ $0 = -3x - 12 \quad   + 12$ $12 = -3x \quad   : (-3)$ $\underline{\underline{-4}} = x$ <p>Die Nullstelle hat die Koordinaten <math>(-4   0)</math>.</p>





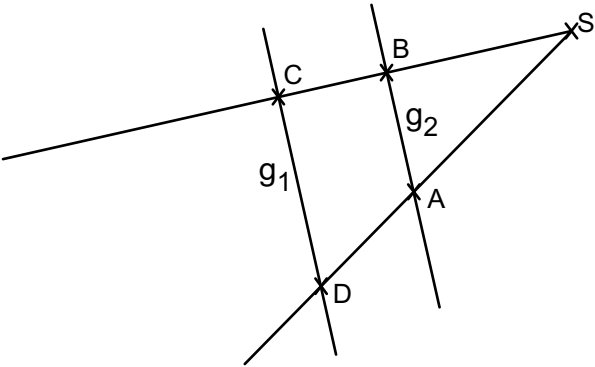
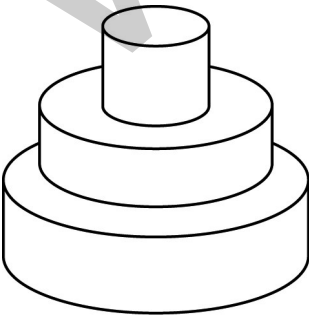
## Warm-up 3

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Berechne im Kopf.</p> <p>a) <math>7^3</math></p> <p>b) <math>5^3</math></p> <p>c) <math>2^7</math></p> <p>d) <math>3^4</math></p> <p>e) <math>6^3</math></p> <p>f) <math>24^2</math></p> <p>g) <math>-2^8</math></p> <p>h) <math>(-0,1)^3</math></p> <p>i) <math>(-\frac{3}{4})^4</math></p> <p>j) <math>3,8 \cdot 10^{11}</math></p>	<p>a) <u>343</u></p> <p>b) <u>125</u></p> <p>c) <u>128</u></p> <p>d) <u>81</u></p> <p>e) <u>216</u></p> <p>f) <u>576</u></p> <p>g) <u>-256</u></p> <p>h) <u>-0,001</u></p> <p>i) <u><math>\frac{81}{256}</math></u></p> <p>j) <math>3,8 \cdot 100\,000\,000\,000</math> = <u>380\,000\,000\,000</u></p>
<p>2. Entscheide, wie die beiden Funktionen zueinander liegen. Begründe.</p> <p>I. <math>y = x + 1</math>      II. <math>y = 3x - 3</math></p>	<p>Die beiden Funktionen haben einen Schnittpunkt, da sie eine unterschiedliche Steigung besitzen.</p> <p>Schnittpunkt (2 3)</p>
<p>3. Ein runder Tisch hat einen Umfang von 5,7 m.</p> <p>Berechne seinen Flächeninhalt.</p>	<p><u>Radius:</u></p> $u = 2 \cdot \pi \cdot r \quad   : 2 : \pi$ $\frac{u}{2 \cdot \pi} = r$ $\frac{5,7 \text{ m}}{2 \cdot \pi} = r$ $0,91 \text{ m} = r$ <p><u>Flächeninhalt:</u></p> $A = \pi \cdot r^2$ $A = \pi \cdot (0,91 \text{ m})^2$ $A = \underline{2,60 \text{ m}^2}$



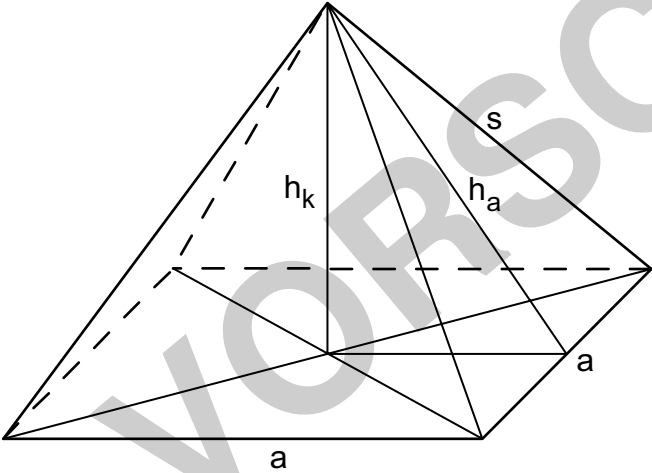


## Warm-up 4

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Ergänze mithilfe des 1. Strahlensatzes. Es gilt <math>g_1 \parallel g_2</math>.</p> $\frac{\overline{SD}}{\overline{SA}} = \frac{?}{?}$ 	$\frac{\overline{SD}}{\overline{SA}} = \frac{\overline{SC}}{\overline{SB}}$
<p>2. Eine kleine dreistöckige Hochzeitstorte besteht aus 3 Zylindern. Jeder Zylinder hat eine Höhe von 8 cm. Die Radien der einzelnen Torten betragen <math>r_1 = 20</math> cm, <math>r_2 = 12,50</math> cm und <math>r_3 = 7,50</math> cm.</p> <p>Gib das Volumen der Hochzeitstorte an.</p> 	$r_1 = 20 \text{ cm}$ $r_2 = 12,5 \text{ cm}$ $r_3 = 7,5 \text{ cm}$ $h_k = 8 \text{ cm}$ $V = \pi \cdot r_1^2 \cdot h_k + \pi \cdot r_2^2 \cdot h_k + \pi \cdot r_3^2 \cdot h_k$ $V = \pi \cdot h_k \cdot (r_1^2 + r_2^2 + r_3^2)$ $V = \pi \cdot 8 \text{ cm} \cdot [(20 \text{ cm})^2 + (12,5 \text{ cm})^2 + (7,5 \text{ cm})^2]$ $V = \underline{\underline{15393,804 \text{ cm}^3}}$



## Warm-up 5

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Berechne im Kopf.</p> <p>a) <math>\sqrt{63} : 7</math></p> <p>b) <math>\sqrt{486} : 1,5</math></p> <p>c) <math>\sqrt{176} : \sqrt{11}</math></p> <p>d) <math>\sqrt{325} : \sqrt{13}</math></p> <p>e) <math>\sqrt{256} : \sqrt{16}</math></p>	<p>a) <math>\sqrt{9} = \underline{3}</math></p> <p>b) <math>\sqrt{324} = \underline{18}</math></p> <p>c) <math>\sqrt{176} : 11 = \sqrt{16} = \underline{4}</math></p> <p>d) <math>\sqrt{325} : 13 = \sqrt{25} = \underline{5}</math></p> <p>e) <math>16 : 4 = \underline{4}</math></p>
<p>2. Berechne in dem abgebildeten Schrägbild die Seitenhöhe <math>h_a</math>.</p> <p><math>a = 6 \text{ cm}</math> <math>h_k = 4 \text{ cm}</math></p> 	$h_a^2 = h_k^2 + \left(\frac{a}{2}\right)^2$ $h_a^2 = (4 \text{ cm})^2 + (3 \text{ cm})^2 \quad   \sqrt{\phantom{x}}$ $h_a = \underline{5 \text{ cm}}$
<p>3. Der Benzinvorrat einer Firma ist anfangs <math>90 \text{ m}^3</math> groß. Täglich werden <math>20 \text{ m}^3</math> benötigt.</p> <p>a) Wie lautet die Funktionsgleichung?</p> <p>b) Berechne den Schnittpunkt mit der x-Achse (Nullstelle).</p> <p>Welche Bedeutung hat dieser Schnittpunkt bezogen auf den Sachverhalt?</p>	<p>a) <math>y = -20x + 90</math></p> <p>b) <math>y = -20x + 90</math></p> $0 = -20x + 90 \quad   + 20x$ $20x = 90 \quad   : 20$ $x = \underline{4,5}$ <p>Nach 4,5 Tagen ist der Benzinvorrat aufgebraucht.</p>



## Warm-up 6

Aufgaben	Lösungen
<p>1. Der große Zeiger eines Weckers ist 4,5 cm lang.</p> <p>a) Welchen Winkel beschreibt der Zeiger in 5 Minuten?</p> <p>b) Welchen Weg legt der große Zeiger in 5 Minuten zurück?</p> <p> Tipp: Eine Skizze kann hilfreich sein!</p>	<p>a) 5 Minuten entsprechen <math>\frac{5}{60} = \frac{1}{12}</math> des Kreises.</p> <p><u>Winkel (<math>\alpha</math>):</u></p> $\alpha = \frac{1}{12} \cdot 360^\circ$ $\alpha = \underline{30^\circ}$ <p>Der Zeiger beschreibt einen Winkel von <math>30^\circ</math>.</p> <p>b) <u>Bogenlänge (b):</u></p> $b = \frac{2 \cdot \pi \cdot r \cdot \alpha}{360^\circ}$ $b = \frac{2 \cdot \pi \cdot 4,5 \text{ cm} \cdot 30^\circ}{360^\circ}$ $b = \underline{2,4 \text{ cm}}$ <p>Der Zeiger legt in 5 Minuten 2,4 cm zurück.</p>
<p>2. Entscheide, wie die beiden Funktionen zueinander liegen. Begründe.</p> <p>I. <math>y = \frac{5}{2}x - 2</math>      II. <math>2y - 5x = 6</math></p>	<p>I. <math>y = \frac{5}{2}x - 2</math></p> <p>II. <math>2y - 5x = 6</math>                                               + 5x  <math>2y = 5x + 6</math>                                                   : 2  <math>y = \frac{5}{2}x + 3</math></p> <p>Die beiden Funktionen liegen <u>parallel zueinander</u>, da die Steigungen gleich groß sind.</p>
<p>3. Aus einem Skatspiel wird eine von 32 Karten gezogen.</p> <p>Wie groß ist die Wahrscheinlichkeit, einen Buben oder ein Ass zu ziehen?</p>	<p>Die Wahrscheinlichkeit, einen Buben bzw. ein Ass zu ziehen, ist jeweils <math>\frac{4}{32}</math>.</p> <p>Also:</p> $\frac{4}{32} + \frac{4}{32} = \frac{8}{32} = \frac{1}{4} = \underline{25\%}$

