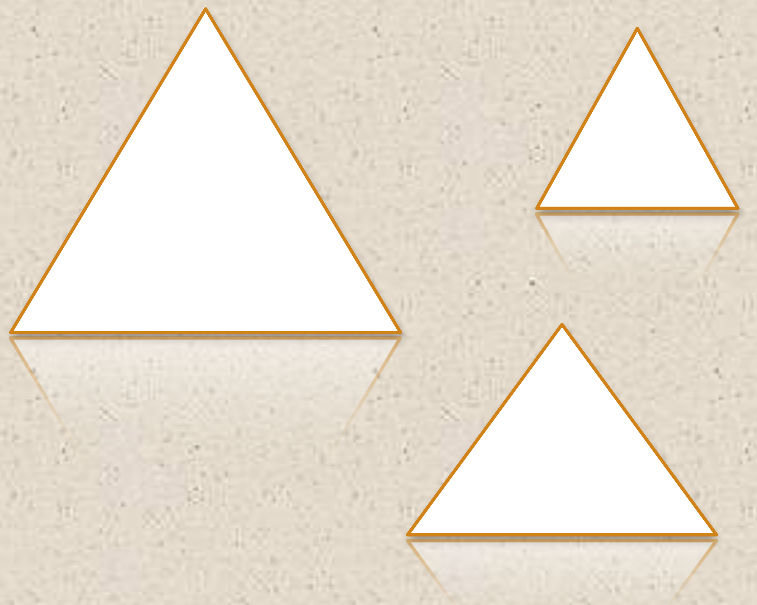
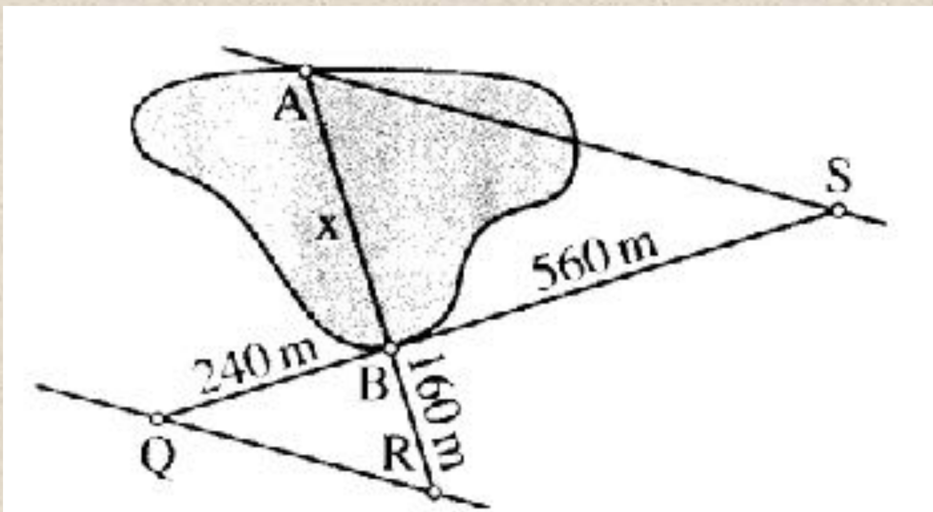
Ähnliche Dreiecke Strahlensätze	Pythagoras Trigonometrie	Wachstum
20	20	20
35	35	35
50	50	50

Definiere den Begriff **Ähnlichkeit** bei Dreiecken.



Lösung

Berechne den Abstand der Punkte A und B.



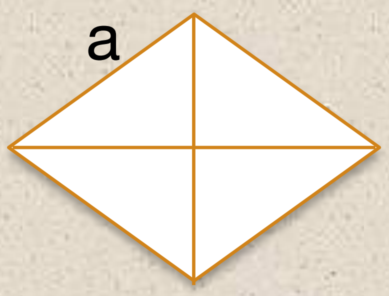
Lösung

Eine Erbse von 6 mm Durchmesser verdeckt gerade den Mond, wenn man sie 66 cm vom Auge entfernt hält. Die Erde ist 384 000 km vom Mond entfernt.

Berechne den Mondradius.

Lösung

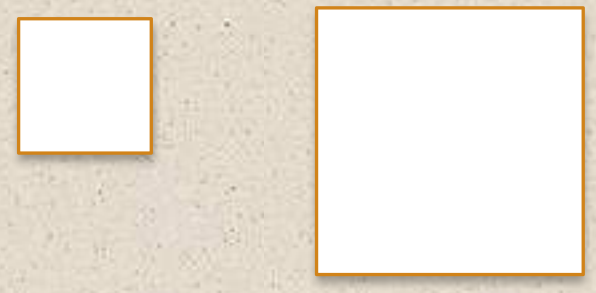
Eine Raute hat die Seitenlänge 5,1 cm. Eine Diagonale ist 4,5 cm lang. Berechne die Länge der andere Diagonale?



Lösung

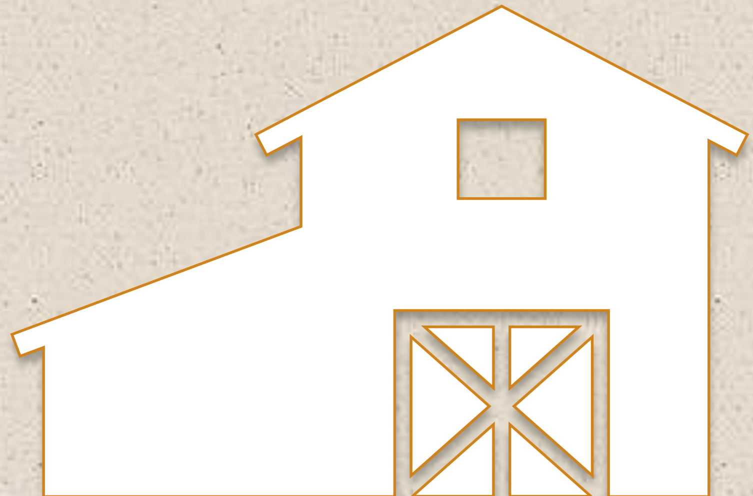
In einem Quadrat mit Seitenlänge a wird die Diagonale verdoppelt.

Erläutere wie sich die Seitenlänge und der Flächeninhalt verändert.



Lösung

Ein symmetrischer Dachgiebel ist 8,4 m breit und 5,4 m hoch. Berechne die Dachneigung.



Lösung

Nenne Unterschiede zwischen linearem und exponentiellem Wachstum.

Lösung

Bei der Geburt von Lea hat ihre Oma
auf einem Sparbuch 100 Euro zu 2,8% angelegt.
Berechne den Geldbetrag den Lena an ihrem
18 Geburtstag auf dem Sparbuch hat.

Lösung

Von einem neuen Produkt sollen insgesamt 240 000 Stück verkauft werden. Für die Verkaufszahlen wird ein beschränktes Wachstum angenommen. Nach dem Verkaufsstart werden am ersten Monat 18 000 Stück verkauft.

Berechne, wie viele Stück nach dem 3. Monat verkauft sein werden.

Lösung

Lösung:

Zwei Dreiecke heißen ähnlich wenn die Längenverhältnisse einander entsprechender Seiten und einander entsprechender Winkel gleich sind.

Home

Lösung:

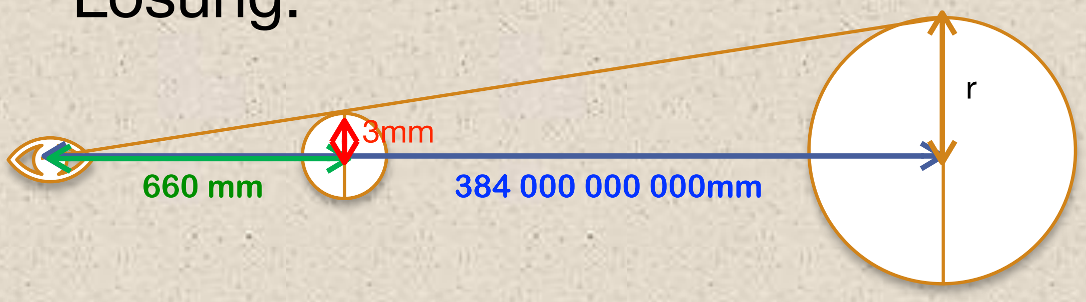
$$\frac{x}{160m} = \frac{560m}{240m}$$

$$x = \frac{560m}{240m} \cdot 160m$$

- x=373,3 m

Home

Lösung:



$$\frac{r}{3mm} = \frac{384000000000mm}{660mm}$$

$$r = \frac{384000000000mm}{660mm} \cdot 3mm$$

$$r \approx 1745454545{,}5mm \approx 1745454{,}5m \approx 1745{,}5km$$

Der Mondradius beträgt rund 1745 km

Home

Lösung:

Lineares Wachstum:

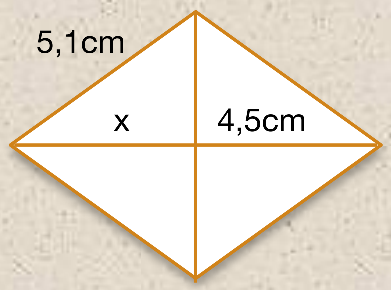
- Die absolute Änderung d ist für jeden Zeitschritt konstant
- $B(n) = B(0) + d \cdot n$

Exponentielles Wachstum:

- Die prozentuale Änderung p ist für jeden Zeitschritt konstant
- $B(n) = B(0) \cdot k^n$

Home

Lösung:



$$5{,}1^2 cm^2 = x^2 + 2{,}25^2 cm^2$$

$$5{,}1^2 cm^2 - 2{,}25^2 cm^2 = x^2$$

$$x \approx 4{,}6 cm$$

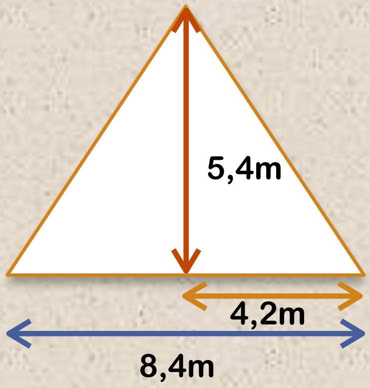
Länge der Diagonale 9,2 cm

Home

Lösung:

- *Die Seitenlänge verdoppelt sich,*
- *da* $a = \dfrac{d}{\sqrt{2}}$ *und verdoppelt* $a' = \dfrac{2d}{\sqrt{2}} = 2a$
- *Der Flächeninhalt vervierfacht sich.*

Home



$$tan(\alpha) = \frac{5{,}4m}{4{,}2m}$$

$$\alpha = tan^{-1}(\frac{5{,}4m}{4{,}2m})$$

$$\alpha \approx 52^{0}$$

Home

Lösung:

Lineares Wachstum:

- Die absolute Änderung d ist für jeden Zeitschritt konstant
- B(n)=B(0)+d*n

Exponentielles Wachstum:

- Die prozentuale Änderung p ist für jeden Zeitschritt konstant
- B(n)=B(0)*k^n

Home

Lösung:

- $100 \cdot 1{,}028^{18} = 164{,}39$ Euro

Home

Lösung:

- B(n+1)=B(n)+c(240 000-B(n))
- c=0,075
- B(2)=34650
- B(3)=50051,25

Home