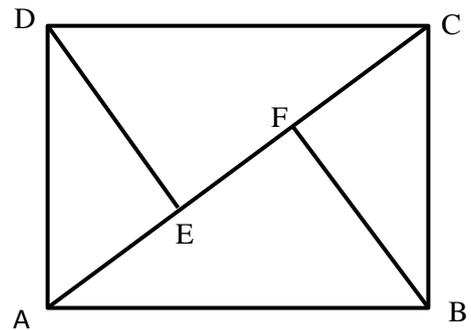


Mathematik * Jahrgangsstufe 8 * Aufgaben zur Ähnlichkeit

1. Im abgebildeten Rechteck ABCD werden von den Ecken B und D die Lote auf die Diagonale [AC] gefällt.

Es gilt $\overline{AB} = 8$; $\overline{BC} = 6$; $\overline{AC} = 10$

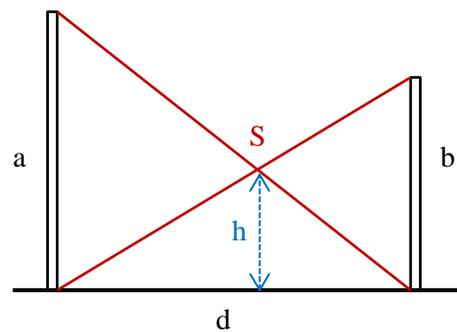
- a) Zeige, dass das Rechteck in 4 ähnliche Dreiecke zerlegt ist.
b) Berechne die Länge der Strecke [EF].



2. Die beiden senkrecht stehenden Pfosten der Länge $a = 1,50\text{m}$ und $b = 1,00\text{m}$ haben den Abstand $d = 2,00\text{m}$ voneinander.

Die Enden der Pfosten sind „über Kreuz“ mit dehnbaren Gummibändern verbunden.

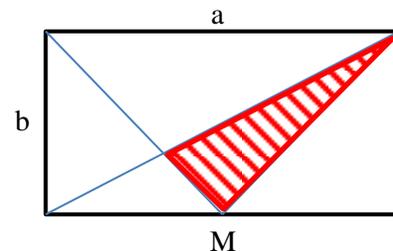
- a) Wie viele Zentimeter über dem Boden befindet sich der Kreuzungspunkt S?
b) Wie ändert sich die Höhe h des Punktes S, wenn man den Abstand der Pfosten von 2,00m auf 2,50m vergrößert?



3. Im abgebildeten Rechteck mit den Seitenlängen a und b ist M der Mittelpunkt der Seite a.

Die gefärbte Fläche macht nur einen Bruchteil der gesamten Rechteckfläche aus.

Bestimme diesen Bruchteil.



4. Peters Handy liefert Bilder mit 1800×1200 Pixel.

Peter will Abzüge seiner Bilder bestellen.

Er kann dabei aus den angegebenen Formaten (in cm) auswählen:

6×9 oder 7×10 oder 9×13 oder 10×15 oder 13×18 oder 20×30 .

Zu welchem Format rätst du Peter?



Mathematik * Jahrgangsstufe 8 * Aufgaben zur Ähnlichkeit * Ergebnisse

1. a) Die Dreiecke sind nach dem W-W-Satz ähnlich.

b) $[EF] = 2,8$

2. a) $h = 60\text{cm}$

b) h hängt nicht von d ab, beträgt also für jedes d immer $h = 60\text{cm}$.

3. Der Flächeninhalt beträgt $\frac{1}{6}$ von der Rechteckfläche.

