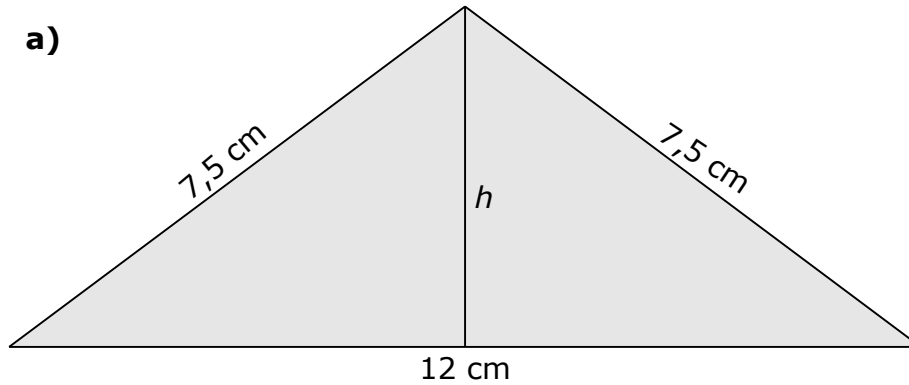


MATHE 364

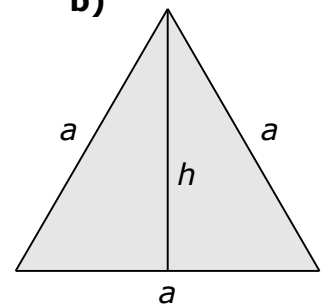
15.02. Flächeninhalt eines Dreiecks

Wahlaufgabe: Bearbeite *eine* der Teilaufgaben **a)** bis **d)**.

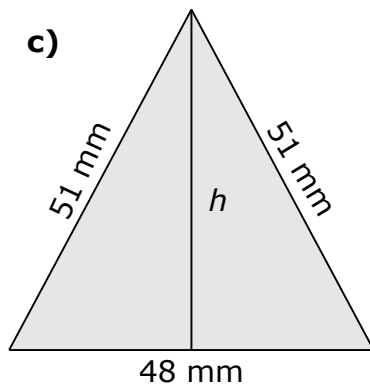
a)



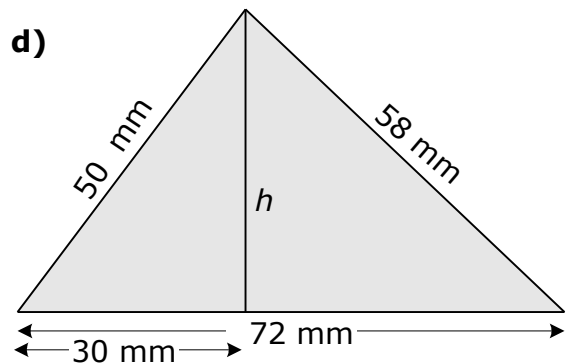
b)



c)



d)



a) Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks **a)**.

b) Leite die Formel $A = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{3} \cdot a$ für den Flächeninhalt des Dreiecks **b)** her.

c) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks **c)**.

d) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks **d)**.

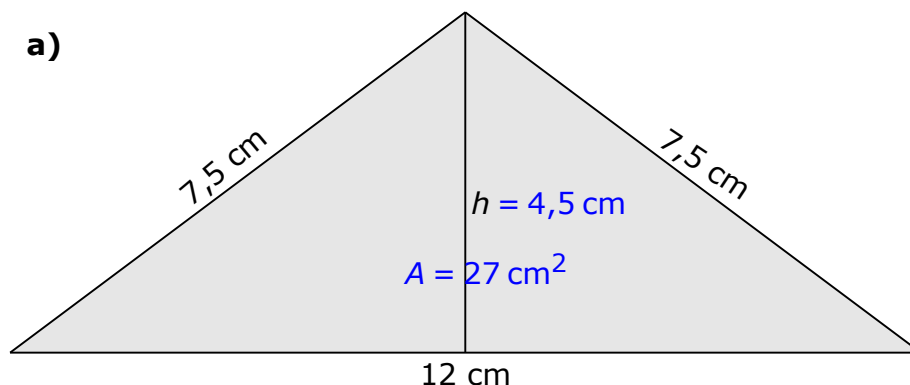
Tipp 1: Überlege, wo du den Satz des Pythagoras anwenden kannst.

Tipp 2: ~~Links oder im rechten Teildreieck des großen Dreiecks an.~~

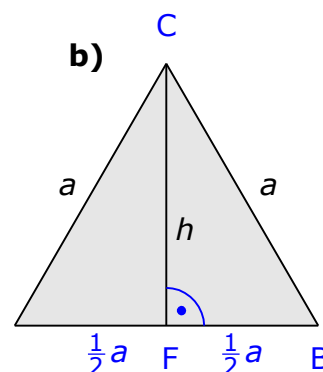
~~Berechne die Länge x der Höhe. Wende dazu den Satz des Pythagoras im~~

Wahlaufgabe: Bearbeite *eine* der Teilaufgaben **a)** bis **d)**.

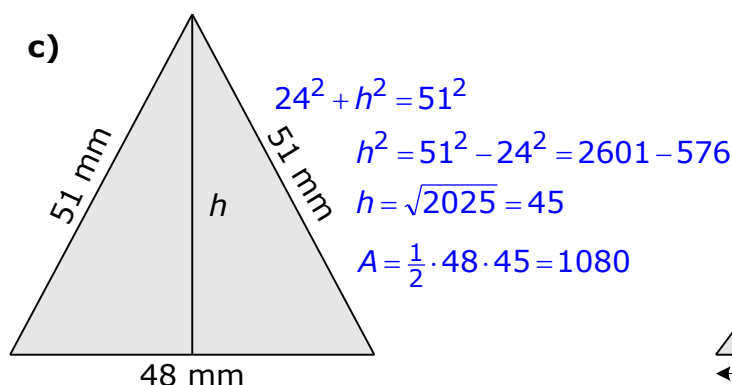
a)



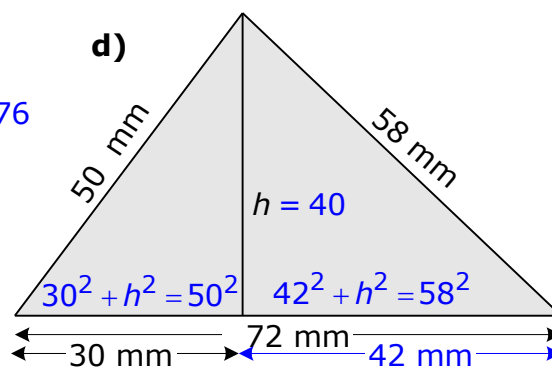
b)



c)



d)



a) Bestimme den Flächeninhalt des Dreiecks **a)**.

zum Beispiel Messen $h = 4,5$ cm, Rechnung $A = 12 \text{ cm} \cdot 4,5 \text{ cm} : 2 = 27 \text{ cm}^2$

b) Leite die Formel $A = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{3} \cdot a$ für den Flächeninhalt des Dreiecks **b)** her.

$$\left(\frac{1}{2} \cdot a\right)^2 + h^2 = a^2$$

$$\frac{1}{4} \cdot a^2 + h^2 = a^2 \quad | -\frac{1}{4} \cdot a^2$$

$$h^2 = \frac{3}{4} \cdot a^2$$

$$h = \sqrt{\frac{3}{4} \cdot a^2} = \frac{1}{2} \cdot \sqrt{3} \cdot a$$

$$A = \frac{1}{2} \cdot a \cdot h = \frac{1}{2} \cdot a \cdot \frac{1}{2} \cdot \sqrt{3} \cdot a = \frac{1}{4} \cdot \sqrt{3} \cdot a^2$$

c) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks **c)**. $A = 1080 \text{ mm}^2 = 18,8 \text{ cm}^2$, s. o.

d) Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks **d)**.

Pythagoras im linken oder im rechten Teildreieck ergibt $h = 40$ mm.

$$A = \frac{1}{2} \cdot 72 \cdot 40 = 1440$$

Der Flächeninhalt beträgt $1400 \text{ mm}^2 = 14,4 \text{ cm}^2$.

Tipp 1: Überlege, wo du den Satz des Pythagoras anwenden kannst.

Tipp 2: Im linken oder im rechten Teildreieck des großen Dreiecks an. Berechne die Länge h der Höhe. Wende dann den Satz des Pythagoras im