

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / II

- 1.0** Für die irrationale Zahl $x = \sqrt{40}$ lässt sich mit dem Taschenrechner durch die Formel

$$x_{n+1} = \left(\frac{40}{x_n} + x_n \right) : 2 \quad \text{ein Näherungswert ermitteln.}$$

- 1.1** Gib eine Tastenfolge für den Taschenrechner an.
1.2 Beginne mit dem ersten Näherungswert $x_1 = 6$ und berechne den bestmöglichen Näherungswert am Taschenrechner. Schreibe dabei die Zwischenwerte x_2, x_3, x_4 usw. auf.

$x_1 = 6$	$x_4 =$ _____
$x_2 =$ _____	$x_5 =$ _____
$x_3 =$ _____	$x_6 =$ _____

Bestmöglicher Näherungswert: $\sqrt{40} =$ _____

- 2.1** Mache im Term $\frac{6\sqrt{3}}{\sqrt{11+3}}$ den Nenner rational, und vereinfache den neuen Term dann so weit wie möglich.

- 2.2** Vereinfache so weit wie möglich:

$$(4 - 7\sqrt{3}) \cdot (8 + 2\sqrt{3}) =$$

$$(2\sqrt{3} - \sqrt{5})^2 =$$

- 2.3** Radiziere teilweise: $(a \in \mathbb{R}^+, b \in \mathbb{R})$

$$\sqrt{108} =$$

$$\sqrt{18a^5b^2} =$$

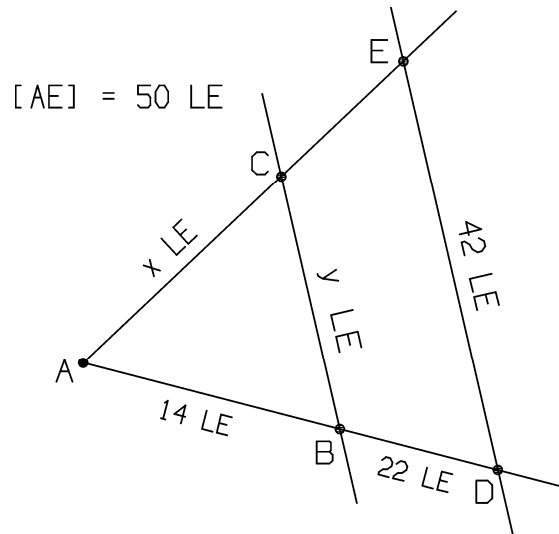
- 2.4** Unter welcher Bedingung für $a \in \mathbb{R}$ und $b \in \mathbb{R}$ sind die folgenden Zeichen jeweils Terme?

$$\sqrt{a-b} \qquad \sqrt{(a-b)^2} \qquad \sqrt{\frac{a}{b}-1}$$

4. Mathematikschulaufgabe

Klasse 9 / II

3.0 Berechne x und y . Es gilt: $[BC] \parallel [DE]$.



- 4.1 Bilde das Dreieck ABC mit $A(7/0)$, $B(10/7)$ und $C(3/6)$ durch zentrische Streckung mit $Z(1/2)$ als Zentrum und $k = -0,5$ als Streckungsfaktor ab. Ermittle die Bildpunkte A' , B' und C' durch messen mit dem Geodreieck. Platzbedarf: $-4 \leq x \leq 11$; $-1 \leq y \leq 8$
- 4.2 Berechne mit Hilfe der Abbildungsvorschrift $\overrightarrow{ZP'} = k \cdot \overrightarrow{ZP}$ die Koordinaten des Punktes A' .
- 4.3 Berechne den Flächeninhalt des Dreiecks ABC und dann mit Hilfe des Streckungsfaktors k den Flächeninhalt des Bilddreiecks $A'B'C'$.