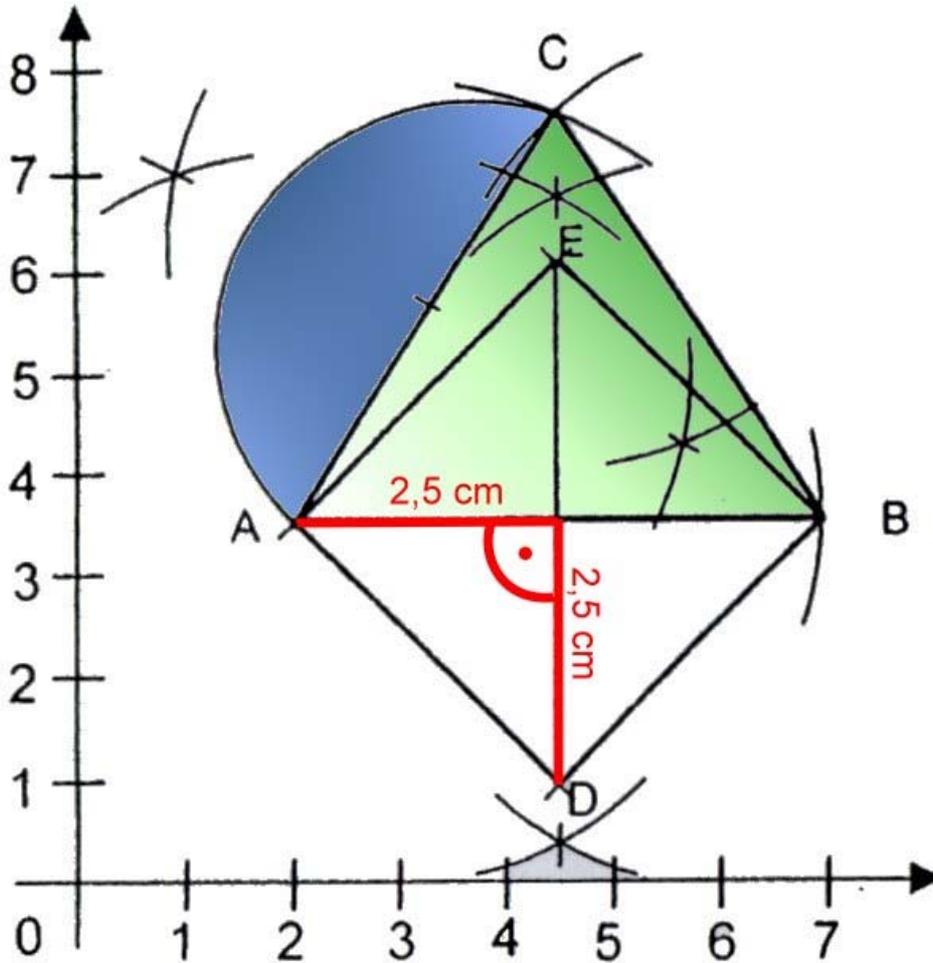


Qualiaufgabe 2001 Aufgabengruppe II - 2

Trage in ein Koordinatensystem mit der Einheit 1 cm die Punkte A (2/3,5) und B (7/3,5) ein.

- Konstruiere das gleichseitige Dreieck ABC.
- Konstruiere einen Halbkreis über der Strecke [AC].
- Die Strecke [AB] ist eine Diagonale des Quadrates ADBE. Konstruiere das Quadrat. Gib die Koordinaten der Punkte D und E an.
- Berechne den Flächeninhalt des Quadrates ADBE. Die Länge der Strecke [AB] kann der Zeichnung entnommen werden.
- Zeige mithilfe einer Rechnung, dass der Flächeninhalt des Halbkreises über [AC] kleiner ist als der Flächeninhalt des Quadrates.



d) Flächeninhalt des Quadrates mit Pythagoras:

Seitenlänge a des Quadrates

$$a^2 + b^2 = c^2$$

$$2,5^2 + 2,5^2 = c^2$$

$$12,5 = c^2 \quad / \sqrt{\quad}$$

$$\underline{\underline{\sqrt{12,5} = c}}$$

Flächeninhalt des Quadrates

$$A_{Qu} = a \cdot a$$

$$A_{Qu} = \sqrt{12,5} \cdot \sqrt{12,5}$$

$$\underline{\underline{A_{Qu} = 12,5 \text{ cm}^2}}$$

e) Flächeninhalte vergleichen

Flächeninhalt Halbkreis

$$A_K = r^2 \cdot \pi : 2$$

$$A_K = 2,5^2 \cdot 3,14 : 2$$

$$\underline{\underline{A_K = 9,8125 \text{ cm}^2}}$$

Flächeninhalt Quadrat

$$\underline{\underline{A_{Qu} = 12,5 \text{ cm}^2}}$$

Antwort: Der Flächeninhalt des Quadrates ist größer als der Flächeninhalt des Halbkreises.