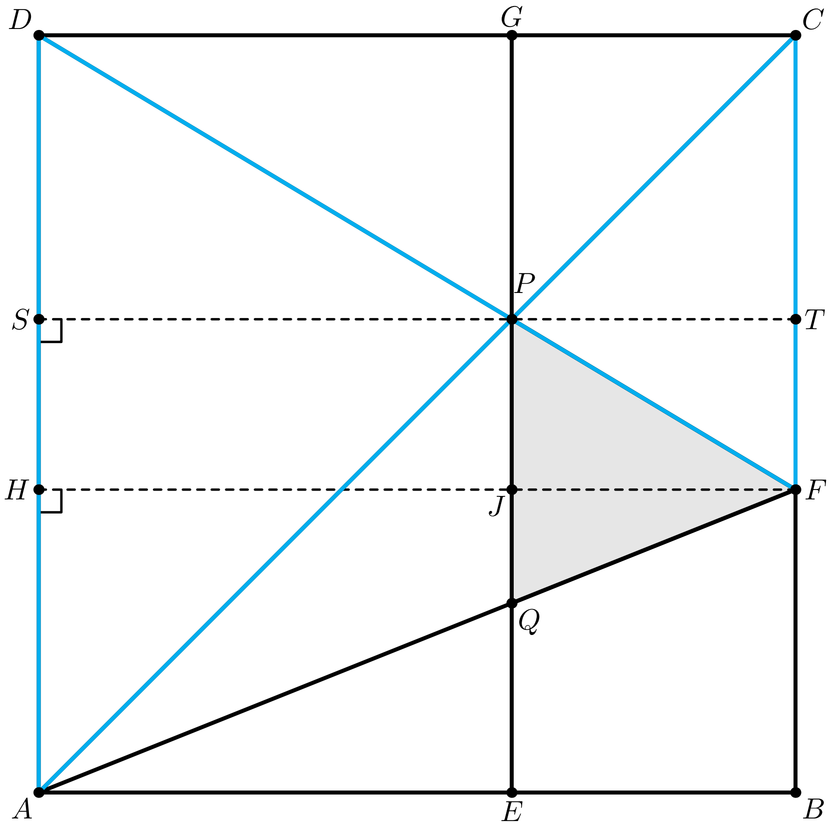
Løsningsforslag C12 - 1



Vi starter med å sette $QP = x$. $\triangle ADF \sim \triangle QFP$ fordi de har $\angle DFA$ felles og $\angle ADF = \angle QPF$ (de er samsvarende vinkler og $AD \parallel PQ$). HF er en høyde i $\triangle AFP$, med AD som grunnlinje. Ettersom $HF = AD$, er da $JF = QP = x$. Videre har vi at

$$A_{\triangle QFP} = \frac{PQ \cdot JF}{2} = \frac{x^2}{2} \tag{1}$$

$\triangle APD \sim \triangle CPF$ fordi $\angle DPA = \angle FPC$ (de er toppvinkler) og $AD \parallel BC$. Dermed har vi at

$$\frac{PS}{AD} = \frac{PT}{CF} \tag{2}$$

$$\frac{1-x}{1} = \frac{x}{\frac{3}{5}} \tag{3}$$

$$3 - 3x = 5x \tag{4}$$

$$x = \frac{3}{8} \tag{5}$$

Dette uttrykket for x setter vi inn i likning (1), og får at

$$A_{\triangle QFP} = \frac{\left(\frac{3}{8}\right)^2}{2} \tag{6}$$

$$= \frac{9}{128} \tag{7}$$