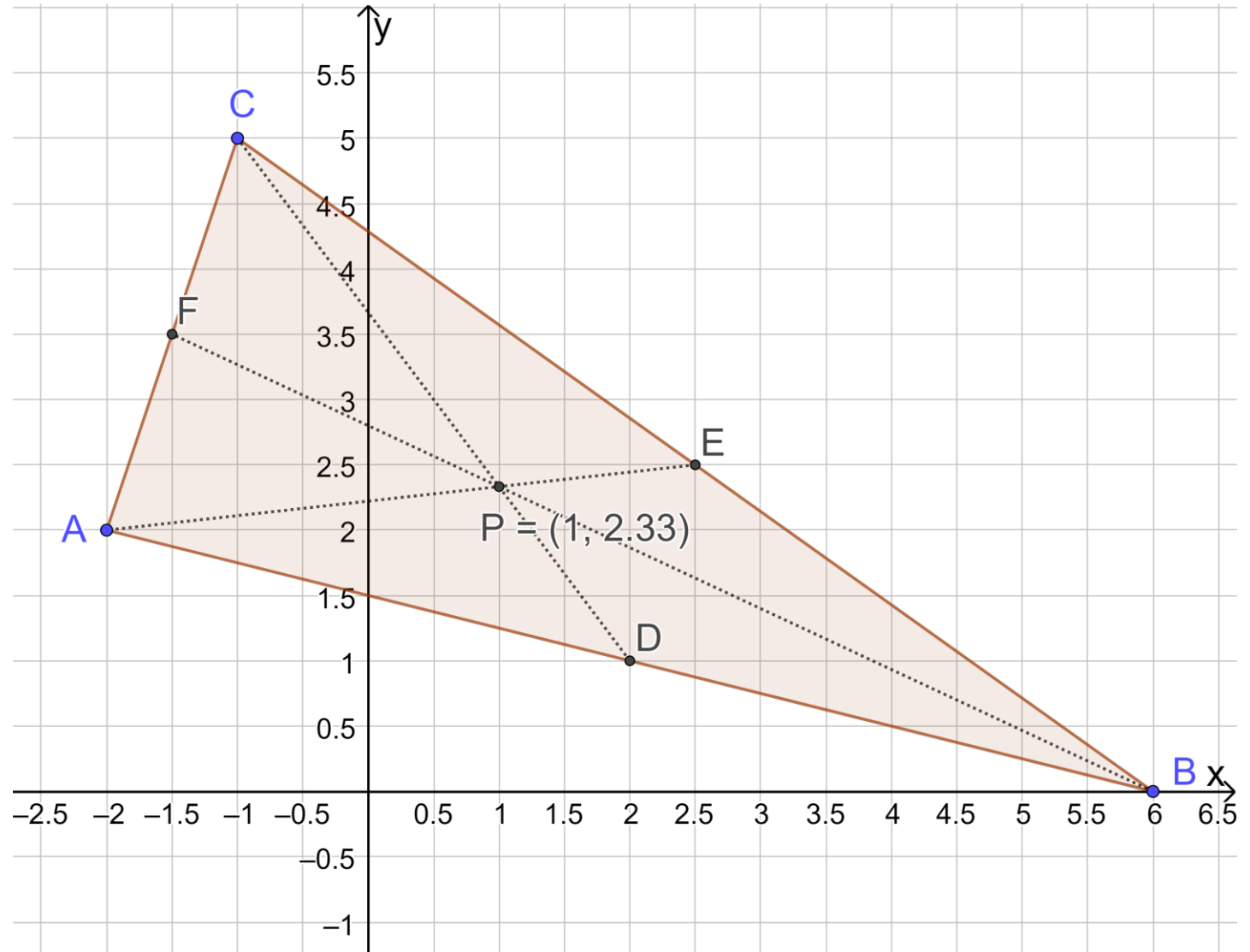


t. 235, s. 72 a)

Piste P saadaan GeoGebralla ”keskipiste”-toiminnolla. Tällä saadaan suoraan kolmion painopiste, joka on mediaanien leikkauspiste. Vaihtoehtoisesti (ja mallikuvaa varten) voidaan piirtää mediaanit (keskijanat) sivujen keskipisteiden avulla ja määrittää niiden leikkauspiste.



t. 235, s. 72 b)

Pisteen P koordinaatit nähdään pisteen P paikkavektorista $\overline{OP}$.

$$\overline{OP} = \overline{OD} + \overline{DP}$$

Pisteen D koordinaatit saadaan pisteiden $A = (-2, 2)$ ja $B = (6, 0)$ koordinaattien keskiarvona (ks. oppikirja s. 66):

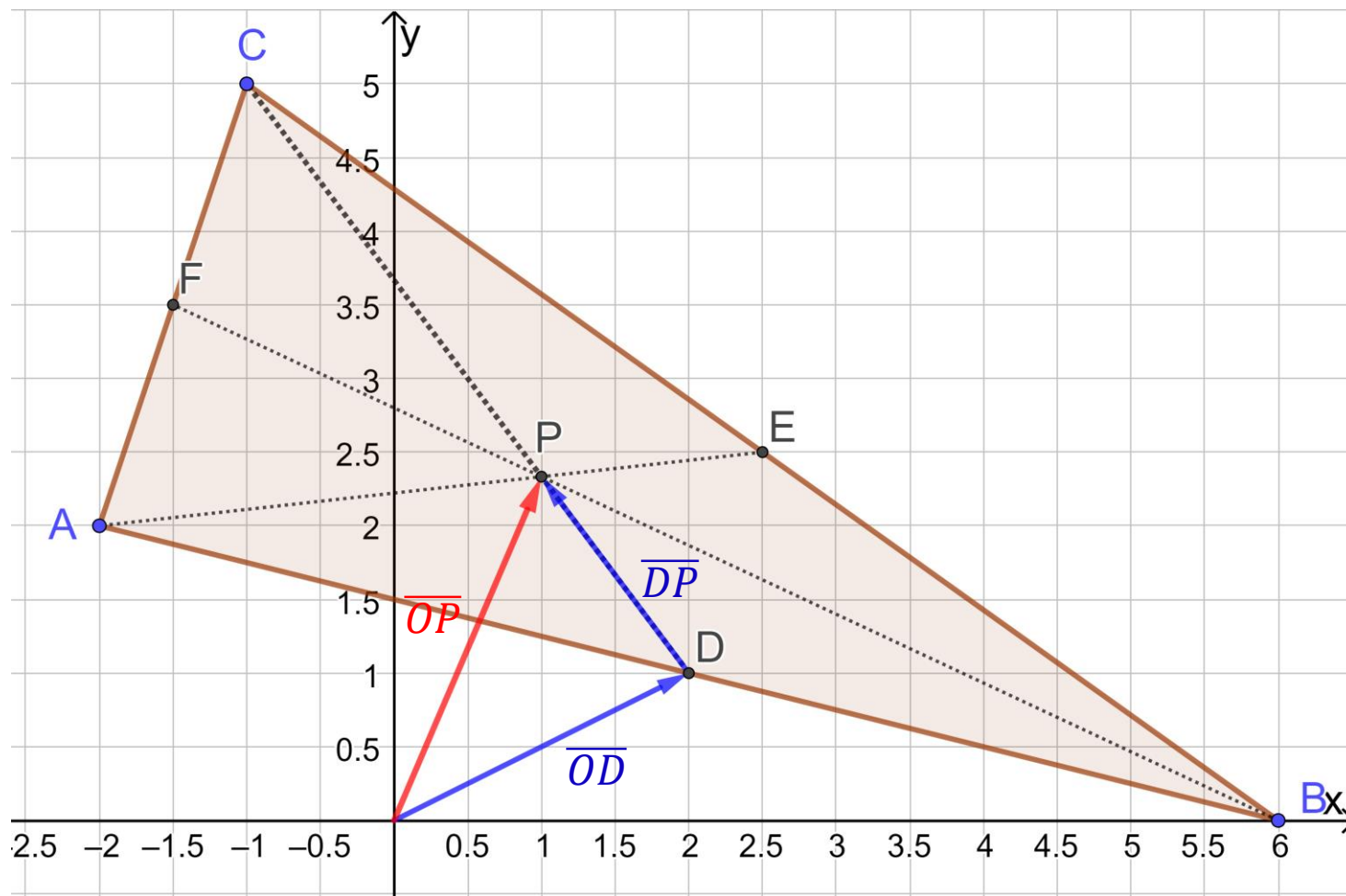
$$D = \left(\frac{-2 + 6}{2}, \frac{2 + 0}{2} \right) = (2, 1)$$

Vastaava paikkavektori on siis

$$\overline{OD} = 2\bar{i} + \bar{j}.$$

Mediaanien leikkauspiste P jakaa mediaanit suhteessa $2 : 1$ kärjestä lukien (Todistus: Esim. 5, s. 70), joten

$$\overline{DP} = \frac{1}{3}\overline{DC}.$$



$$\begin{aligned}\overline{DC} &= (-1 - 2)\bar{i} + (5 - 1)\bar{j} \\ &= -3\bar{i} + 4\bar{j}\end{aligned}$$

$$\overline{OP} = \overline{OD} + \overline{DP} = \overline{OD} + \frac{1}{3}\overline{DC}$$

$$= 2\bar{i} + \bar{j} + \frac{1}{3}(-3\bar{i} + 4\bar{j})$$

$$= 2\bar{i} + \bar{j} - \bar{i} + \frac{4}{3}\bar{j}$$

$$= \bar{i} + \frac{7}{3}\bar{j}$$

$$\text{Siis } P = \left(1, \frac{7}{3}\right) = \left(1, 2\frac{1}{3}\right).$$

