

ДИРЕКТНА ПРОПОРЦИОНАЛНОСТ

Две величине су **директно пропорционалне** ако се повећањем једне сразмерно повећава и друга, односно, умањивањем једне сразмерно се смањује и друга величина.

Пример:

Да ли су величине x и y дате у табели директно пропорционалне?

| | | | | | | | | | |
|-----|-----|---|-----|---|----|-----|----|----|----|
| x | 0,5 | 1 | 1,3 | 2 | 3 | 5,5 | 6 | 10 | 20 |
| y | 2 | 4 | 5,2 | 8 | 12 | 22 | 24 | 40 | 80 |

Видимо да је вредност променљиве y увек четири пута већа од вредности променљиве x , тако да дате величине јесу директно пропорционалне, односно важи $y = 4 \cdot x$. При томе, кажемо да је број 4 коефицијент пропорционалности.

У општем случају, формула директне пропорционалности је дата формулом:

$$y = k \cdot x.$$

Број k је **коефицијент пропорционалности** и он је $\neq 0$.

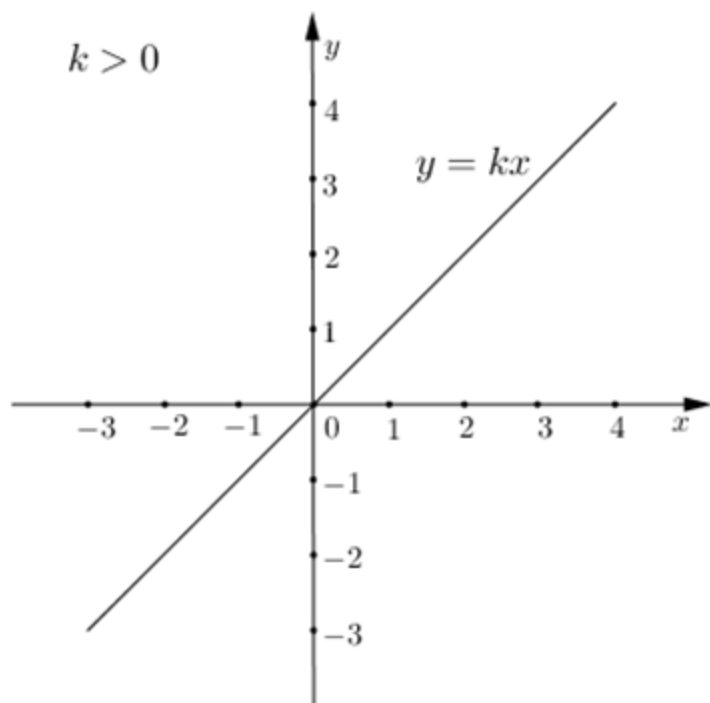
Важно је приметити да у случају негативног коефицијента не важи својство да када се повећа једна величина, повећа се и друга.

График директне пропорционалности је **права** која пролази кроз координатни почетак.

У случају да је $k > 0$, та права пролази кроз I и III квадрант, а у случају да је $k < 0$, права пролази кроз II и IV квадрант.

Коефицијент пропорционалности се рачуна према следећој формули:

$$k = \frac{y}{x}$$



Слика1: Од пораста x директно зависи пораст y .

Да бисмо нацртали график директне пропорционалности, довољно је да одредимо координате две тачке које припадају том графику. Како је једна тачка увек координатни почетак, односно тачка $O(0,0)$, потребно је одредити још једну тачку. Обично се узме нека произвољна вредност за x – координату, најчешће неки мањи цео број, а онда се према датој формули нађе вредност за y – координату. Те две тачке ће бити довољне да се нацрта права линија, јер је права потпуно одређена са две своје тачке.

Задаци:

1. Зависност директно пропорционалних величина је дата табелом. Одреди коефицијент пропорционалности и формулу којом је одређена зависност. Нацртај график зависности ових величина.

| | | | | | | |
|-----|----|----|---|---|---|---|
| x | -3 | -1 | 1 | 2 | 4 | 7 |
| y | | | | 6 | | |

2. Зависност величина x и y је дата формулом $y = kx$. Одреди k , а затим нацртај график зависности ако том графику припада тачка $A(-1, -2)$.