

Układ współrzędnych - wstęp

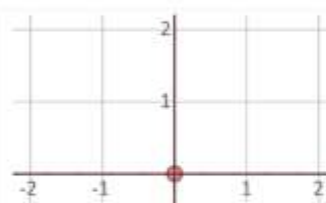
Jeśli od razu chcesz poćwiczyć zaznaczanie punktów o danych współrzędnych, to kliknij w link po prawej.

wyjaśnienia



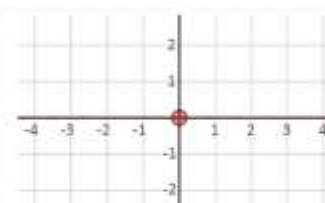
Wybierz układ do ćwiczeń

W namierzeniu współrzędnych pomagają linie pomocnicze i "magnetyczne" przyciąganie kółka.



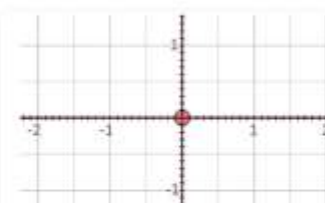
I i II ćwiartka (tylko liczby całkowite)

Wybierz



"cały" układ z liczbami całkowitymi

Wybierz



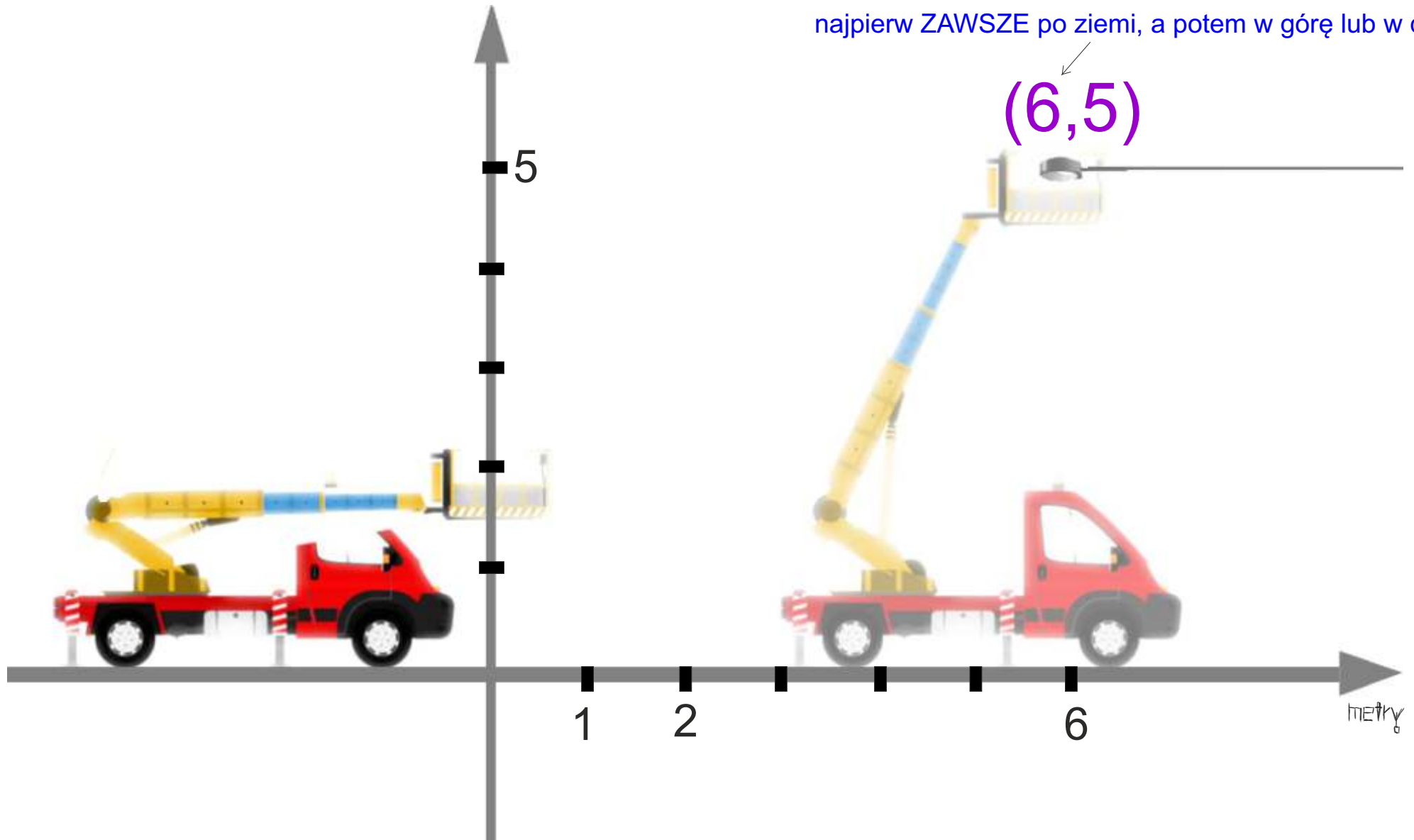
"cały" układ z liczbami dziesiętnymi

Wybierz

Aby dostać się do latarni trzeba podjechać do przodu 6 metrów,
a następnie podnieść podnośnik 5 metrów w górę.

współrzędne latarni (6,5)

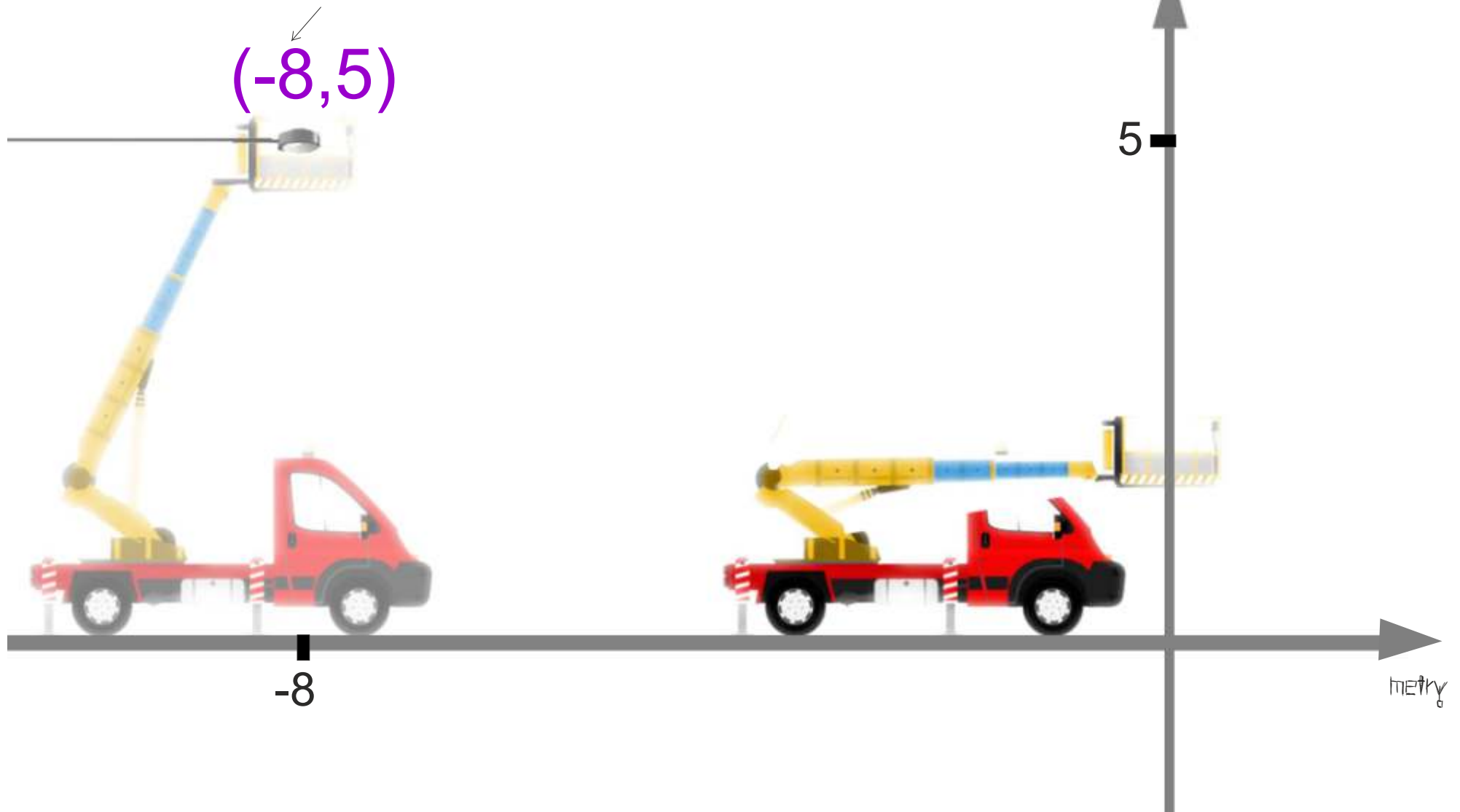
najpierw ZAWSZE po ziemi, a potem w górę lub w dół



Aby dostać się do latarni trzeba cofnąć do tyłu 8 metrów (czyli -8),
a następnie podnieść podnośnik 5 metrów w górę.

współrzędne latarni $(-8, 5)$

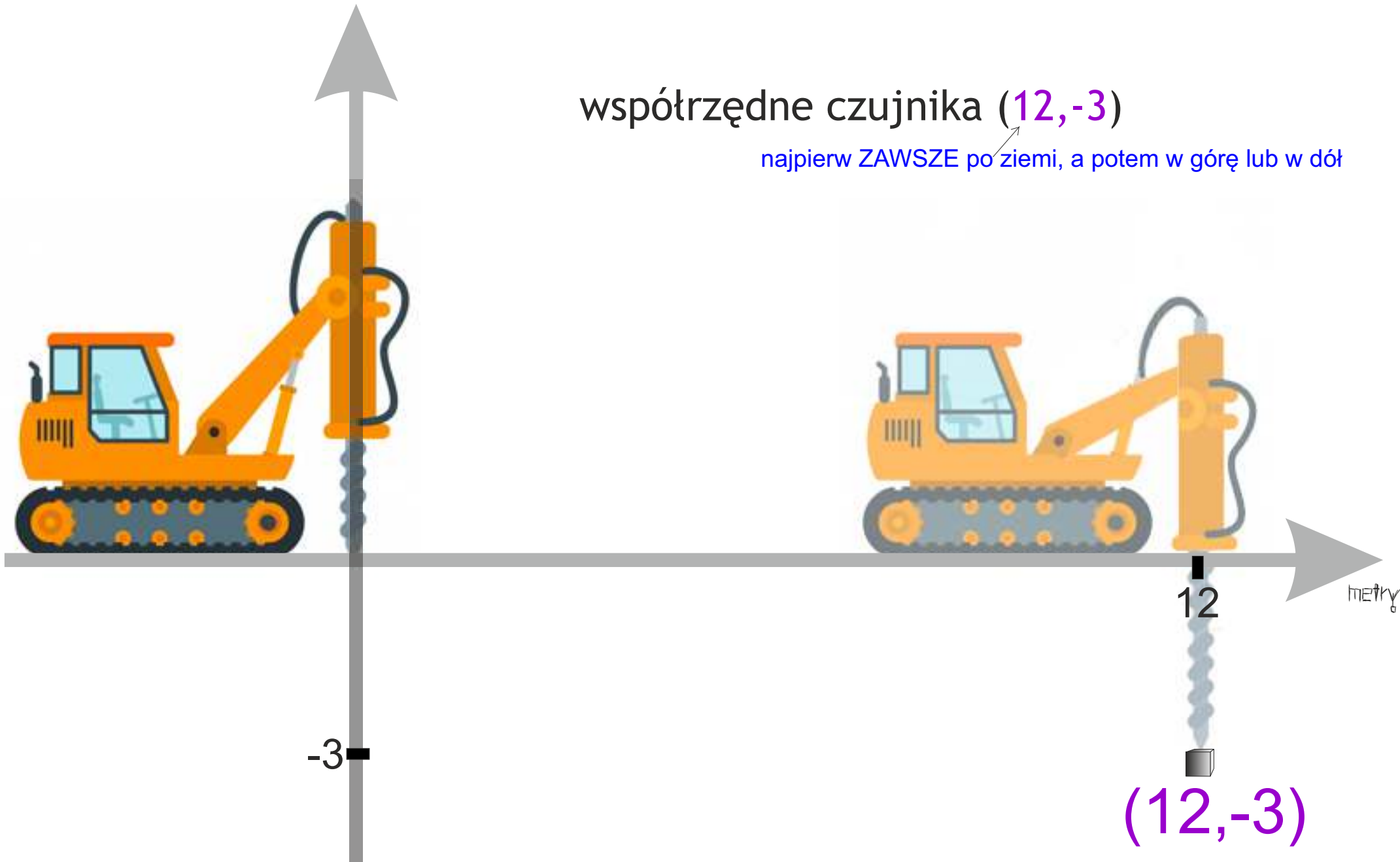
najpierw ZAWSZE po ziemi, a potem w górę lub w dół



Aby dostać się do czujnika, trzeba podjechać do przodu 12 metrów,
a następnie zejść wiertłem w dół 3 m (czyli -3)

współrzędne czujnika (12,-3)

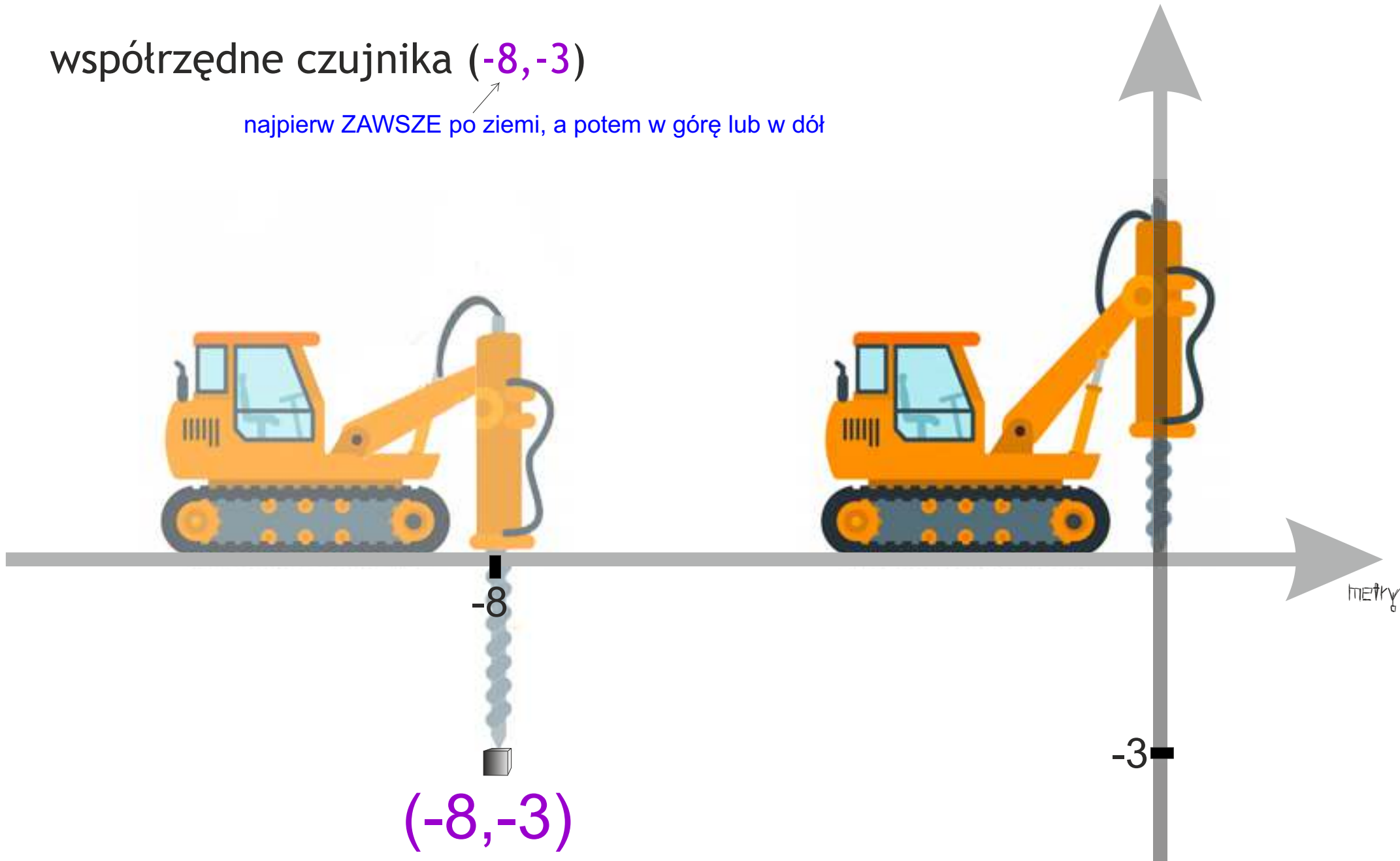
najpierw ZAWSZE po ziemi, a potem w górę lub w dół



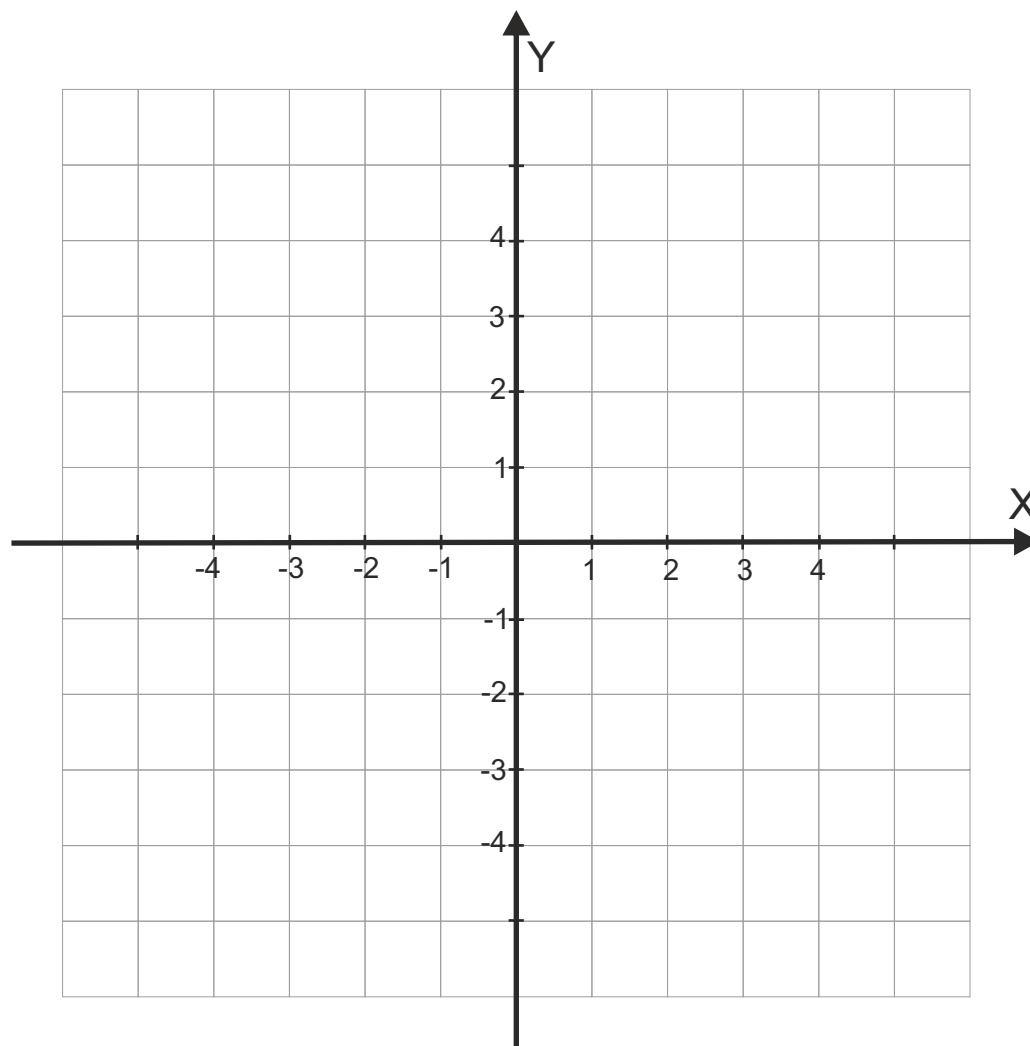
Aby dostać się do czujnika, trzeba cofnąć do tyłu 8 metrów (czyli -8),
a następnie zejść wiertłem w dół 3 m (czyli -3)

współrzędne czujnika $(-8, -3)$

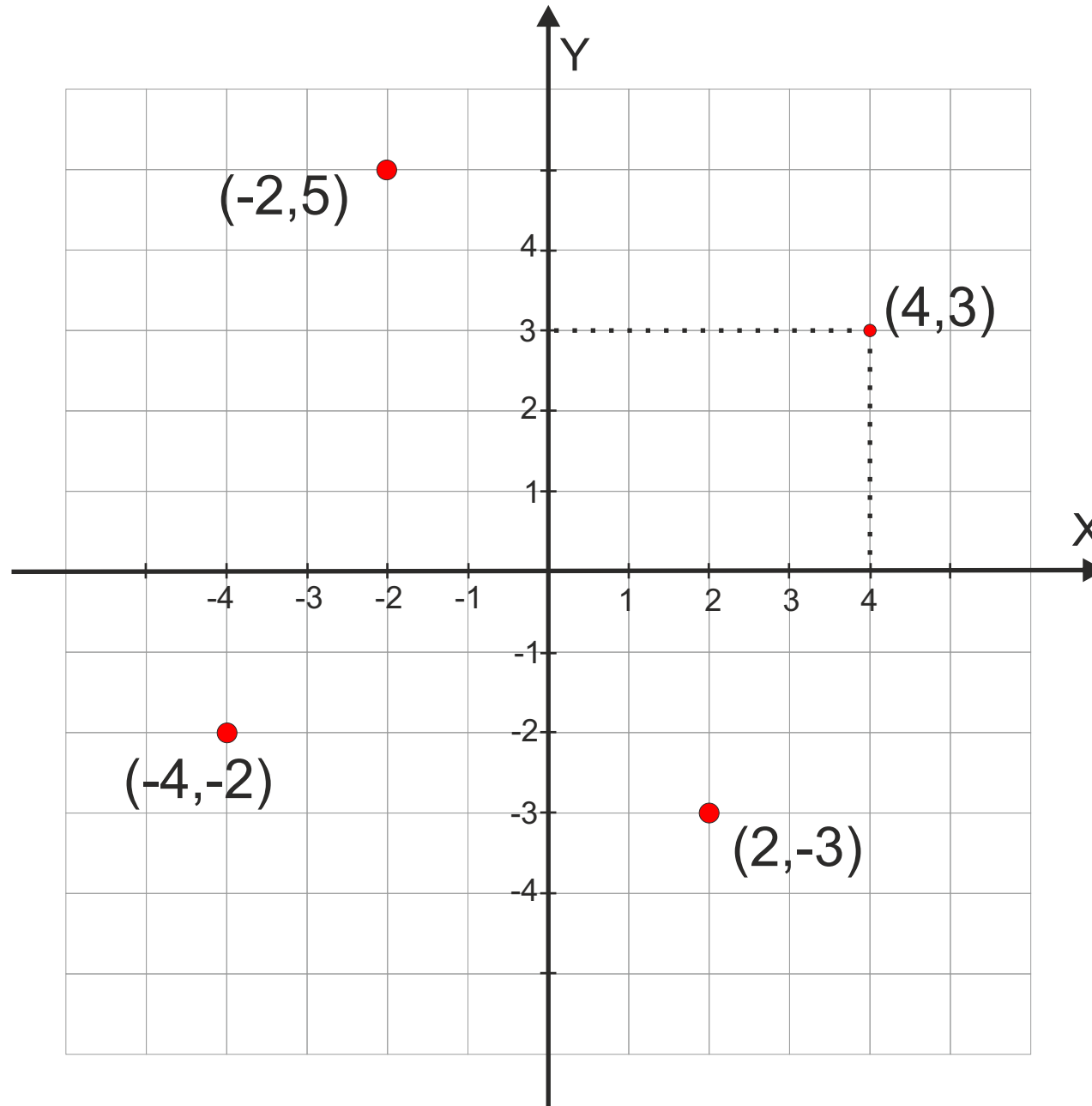
najpierw ZAWSZE po ziemi, a potem w górę lub w dół



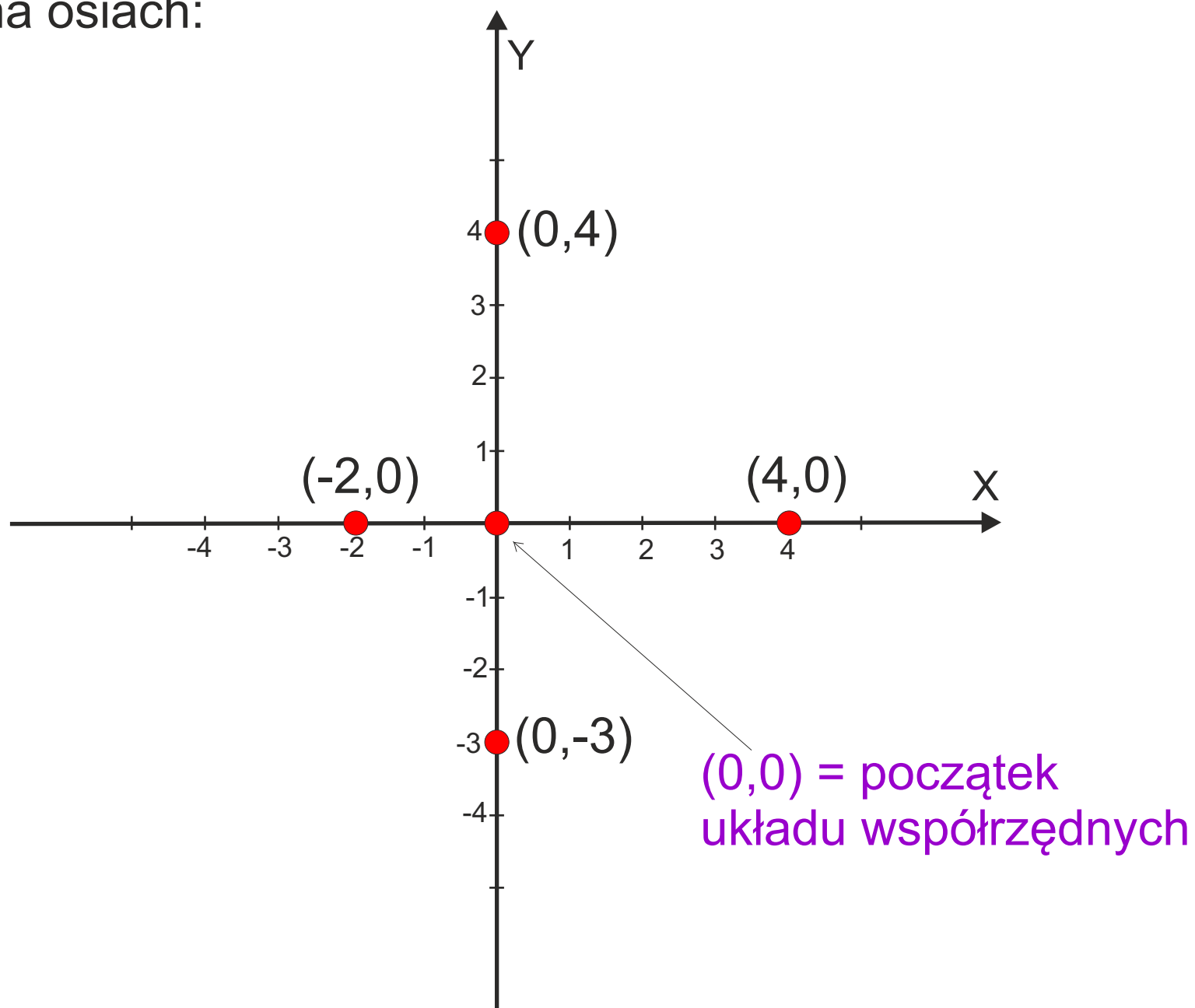
Układ współrzędnych na płaszczyźnie tworzą **dwie osie liczbowe**, wzajemnie **prostopadłe**, przecinające się w punkcie zwanym początkiem układu współrzędnych (punkt $(0, 0)$). Poziomą oś **X** nazywamy osią **odciętych**, a oś pionową **Y** - osią **rzędnych**.



Aby odczytać współrzędne punktu, podajemy zawsze najpierw współrzędną z osi X (z ziemi), a potem z Y (jak jest wysoko nad ziemią lub jak jest głęboko pod ziemią)

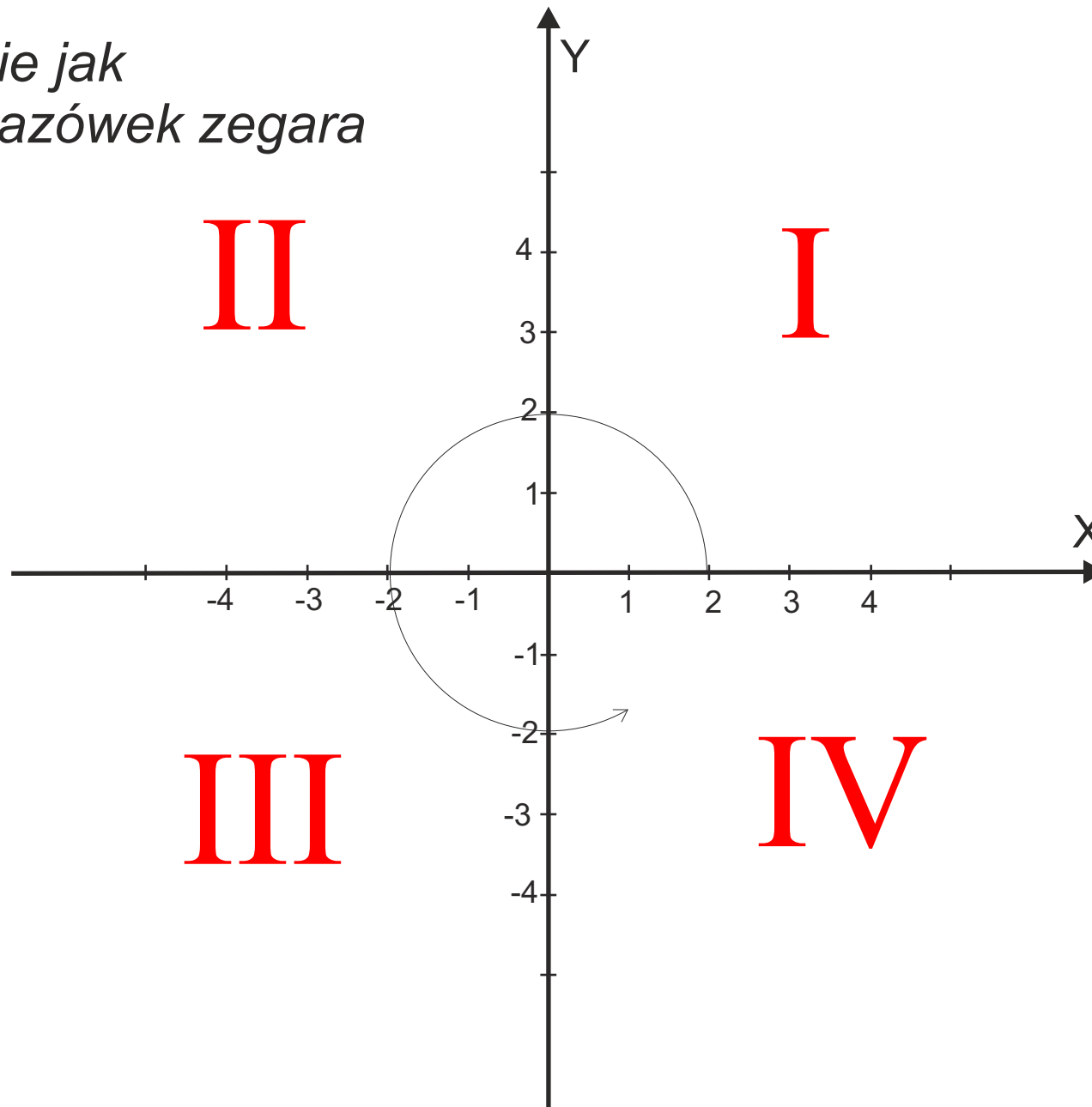


Punkty na osiach:



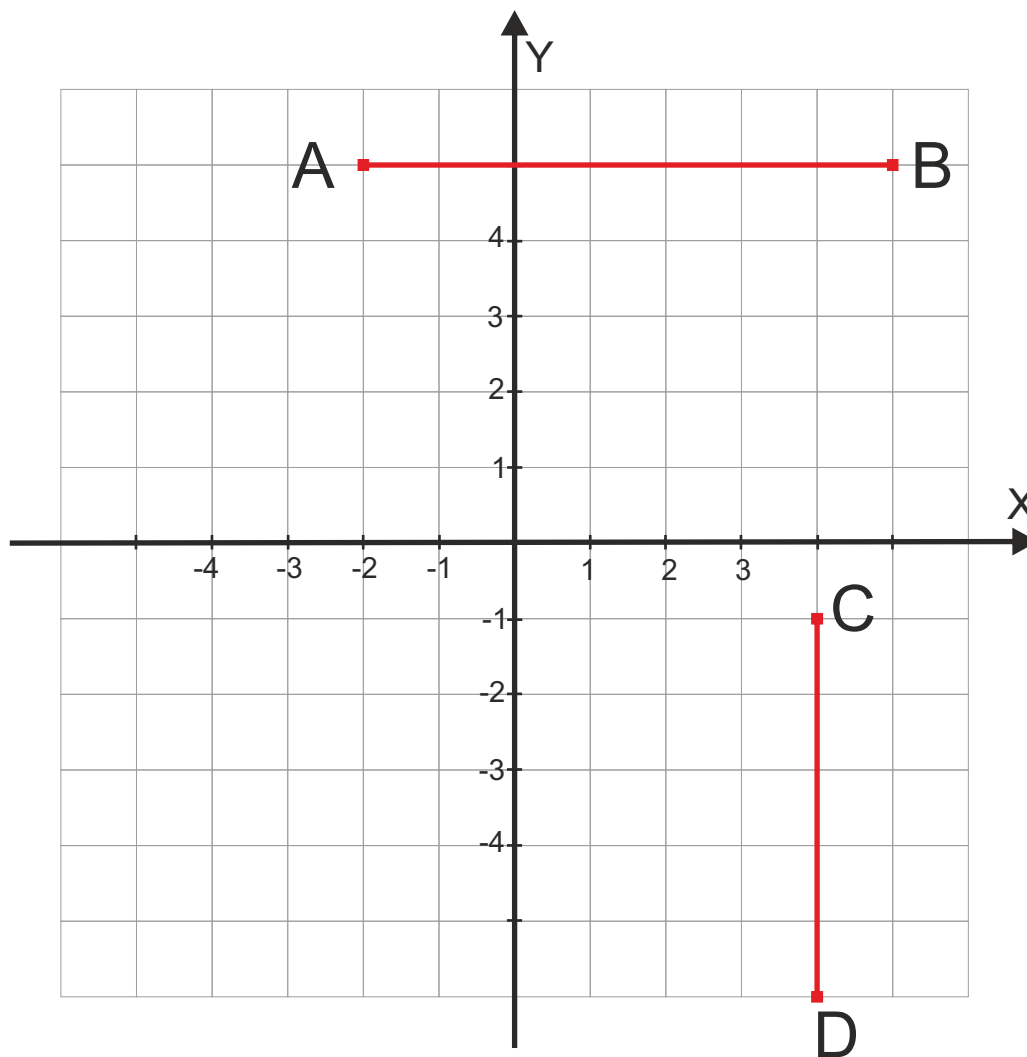
Numeracja ćwiartek układu współrzędnych:

*przeciwnie jak
ruch wskazówek zegara*



Długości odcinków w układzie współrzędnych:

Sytuacja, w której odcinek jest poziomy lub pionowy (liczymy *po kratkach*)



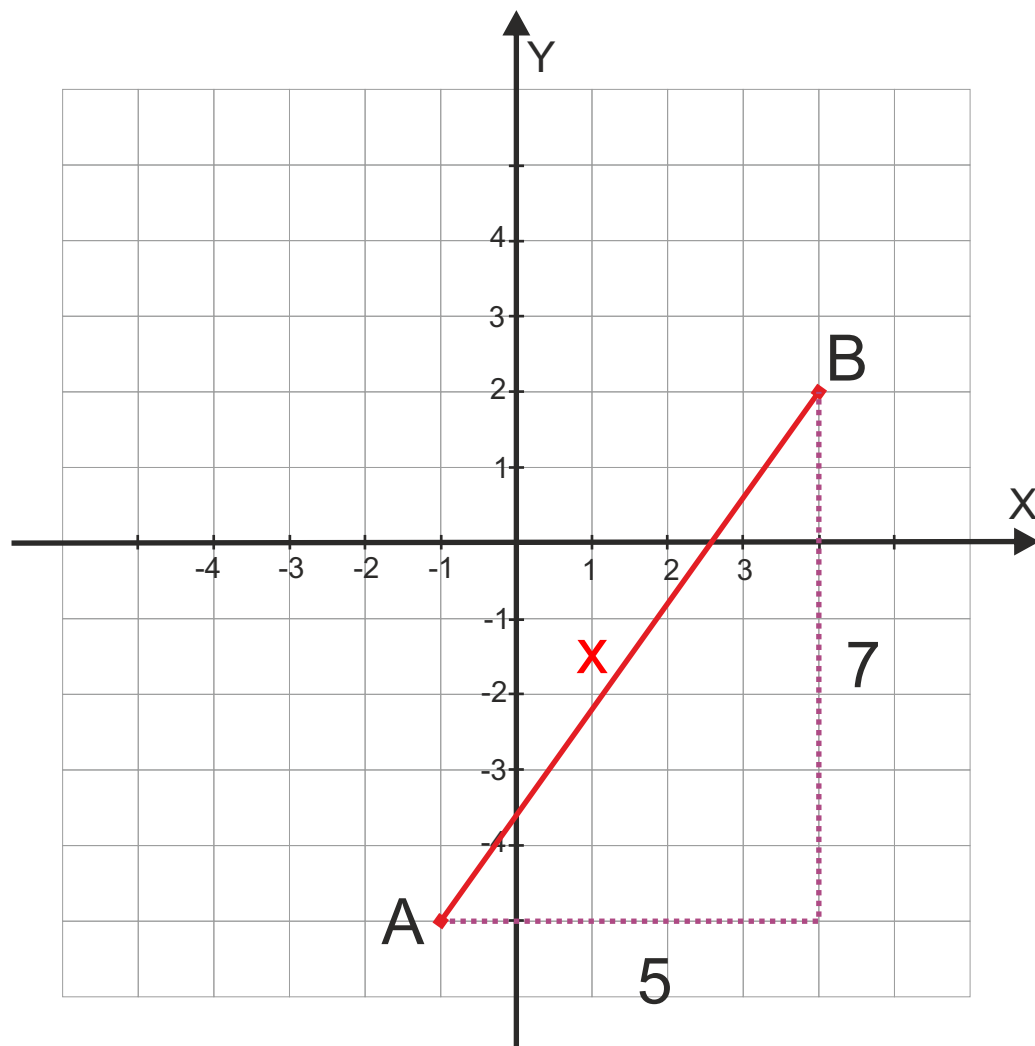
długość odcinka $AB = 7$

lub $|AB| = 7$

$|CD| = 5$

Długości odcinków w układzie współrzędnych:

Sytuacja, w której odcinek NIE jest poziomy lub pionowy
(liczymy wykorzystując tw. Pitagorasa)



$$5^2 + 7^2 = x^2$$

$$15 + 49 = x^2$$

$$x^2 = 74$$

$$x = \sqrt{74}$$