*„Mogę uczyć się na błędach”*

Temat: Proporcjonalność odwrotna

Klasa: 1Dp, 1Gp

1. Obejrzyj filmik ze strony Pi-stacja <https://pistacja.tv/film/mat00375-proporcja-odwrotna>

### Z filmiku dowiesz się

### co to jest proporcjonalność odwrotna

### jak rozpoznać wielkości odwrotnie proporcjonalne,

### jaka jest stała wielkość w proporcjonalności odwrotnej,

### jak obliczyć wartość niewiadomą wartość w proporcjonalności odwrotnej.

1. Pomocne mogą okazać się także materiały zamieszczone na stronie <https://epodreczniki.pl/a/wykres-funkcji/DMjeeayJi>.
2. Wykonaj notatkę do zeszytu, możesz także wykorzystać podręcznik.

Proporcjonalność odwrotna to zależność między dwiema wielkościami określona wzorem , gdzie Współczynnik a nazywamy współczynnikiem proporcjonalności

Przykłady:

1. W stałej temperaturze objętość gazu i jego ciśnienia
2. Na tej samej odległości jaką musimy pokonać prędkość i czas
3. Liczba robotników i czas w jakiej mają wykonać pewną pracę

**Iloczyn wielkości odwrotnie proporcjonalnych jest stały.**

Ćwiczenie: Mama Kasi usmażyła powidła ze śliwek na zimę, które przełożyła do 12 słoików o pojemności 0,5l każdy. Ile użyłaby słoików o pojemności 0,3 l każdy, a ile o pojemności 0,75 l każdy?

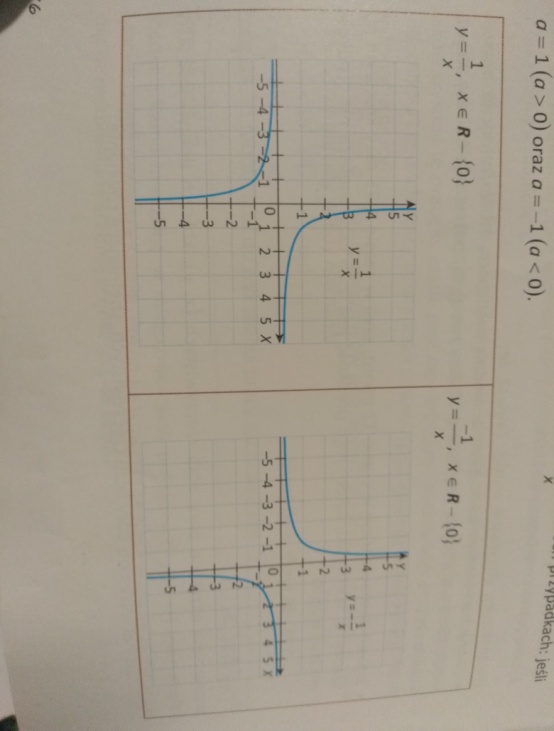
Wielkości: słoik o wskazanej pojemności oraz liczba słoików

Im większa pojemność słoika, tym mniej ich potrzeba aby umieścić w nich 6 litrów powideł. Są to wielkości odwrotnie proporcjonalne, więc ich iloczyn jest stały i wynosi

|  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- |
| Liczba słoików | X[sztuk] | 20 | 12 | 8 |
| Pojemność słoika | Y[l] | 0,3 | 0,5 | 0,75 |

Obliczenia:

6:0,3=20

6:0,75=8

1. Jeśli jest HIPERBOLA.
2. Przeanalizuj Przykład 4 oraz Przykład 5 z podręcznika z tematu proporcjonalność odwrotna.

Zadania :

1. Piętnastu robotników wykonałoby pewną pracę w czasie 12 dni. Ile dni zajęłoby wykonanie tej samej pracy sześciu robotnikom? Ilu robotników potrzeba do wykonania całej pracy w czasie 10 dni?

Rozwiązanie:

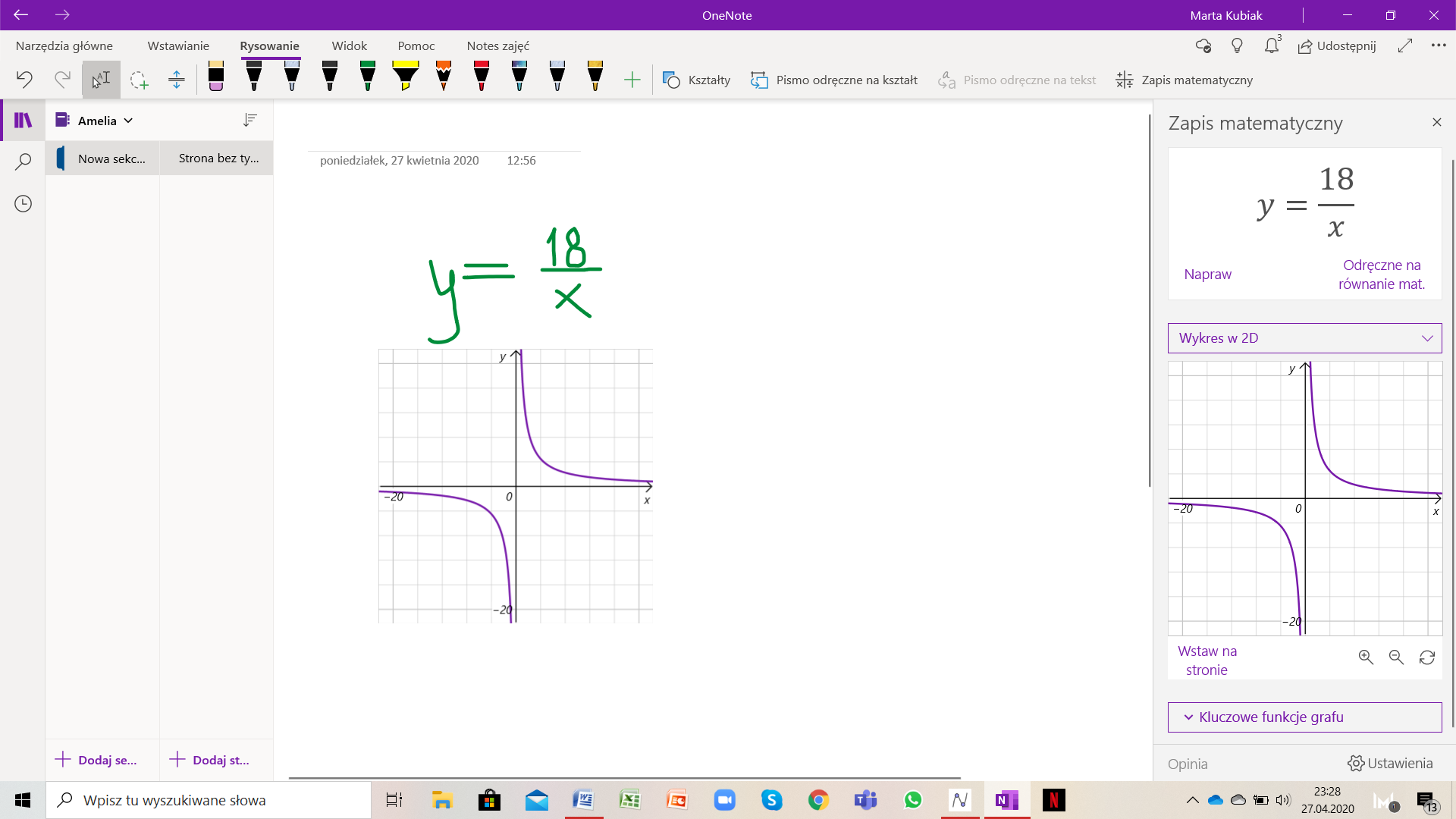
|  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- |
| Liczba robotników | 15 | 6 | x |
| Liczba dni | 12 | y | 10 |

Liczba robotników i liczba dni , w których należy wykonać pracę są wielkościami odwrotnie proporcjonalnymi. Im więcej robotników, tym krótszy czas potrzebny na wykonanie tej samej pracy.

Wykonanie pracy przez sześciu robotników zajęłoby 30dni

Do wykonania całej pracy w czasie 10 dni potrzeba 18 robotników.

1. Rozpatrujemy wszystkie prostokąty o polu 18, których długości boków są równe x i y. napisz wzór i naszkicuj wykres funkcji opisującej długość boku y w zależności od długości boku x. Wypisz wszystkie pary liczb naturalnych (x,y), dla których pole prostokąta jest równe 18.

Rozwiązanie:

Pole prostokąta obliczamy ze wzoru

|  |  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x | 1 | 2 | 3 | 6 | 9 | 18 |
| y | 18 | 9 | 6 | 3 | 2 | 1 |

1. Maciek trenuje kolarstwo. W poniedziałek podczas treningu przejechał pewną drogę w czasie 1 godziny i 20 minut. We wtorek , jadąc z prędkością o 7km/h większą pokonał ten sam dystans w czasie o 14 minut krótszym. Oblicz prędkość, z jaką jechał Maciek drugiego dnia. Jak długi dystans zaplanował chłopiec na poniedziałkowy i wtorkowy trening?

Rozwiązanie:

Wielkości, które mamy w zadaniu to czas oraz prędkość. Wielkości te są odwrotnie proporcjonalne (dlaczego?).

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
|  | 1 dzień | 2 dzień |
| Czas[h] | 1 |  |
| Prędkość[km/h] | y | y+7 |

Drugiego dnia Maciek jechał z prędkością 33km/h. Na poniedziałkowy i wtorkowy trening zaplanował dystans 44km.