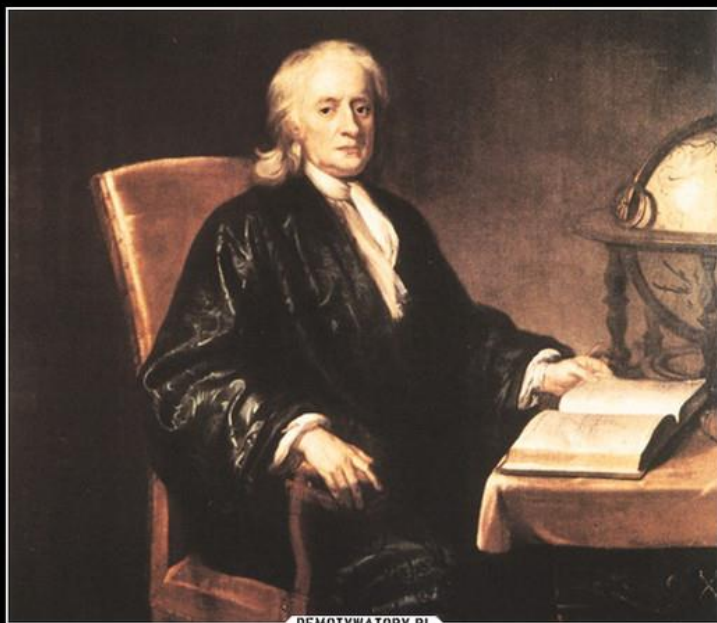


W 1665 roku z powodu epidemii dżumy zamknięto Cambridge i odesłano studentów do domów. 23-letni Isaac Newton wrócił na farmę swojej matki i w czasie wolnym wynalazł rachunek różniczkowy



Więc nie narzekaj na nudę,
tylko do roboty

Isaac Newton - angielski fizyk, matematyk i astronom, jeden z najwybitniejszych uczonych wszystkich czasów.

Odkrył **prawo powszechnego ciążenia**, zapoczątkował mechanikę klasyczną, rozpoznał złożoną strukturę światła białego, odkrył (niezależnie od G.W. Leibniza) rachunek nieskończonościowy (rachunek różniczkowy i całkowy).

Instrukcja:

Karty pracy (od drugiej strony) możecie wydrukować i spinać je robiąc zeszyt. Karty pracy stanowią lekcje z okresu 23 – 27 marca 2020r.

W ramach wsparcia metodycznego do pierwszej polecam podręcznik str. 52 ;

oraz film https://www.youtube.com/watch?v=ftROYaE_Cms

do drugiej lekcji podręcznik str. 53 oraz film <https://www.youtube.com/watch?v=tGzoAltDKMo>

Po wykonaniu wszystkich zadań proszę przesłać fotografię zadania 42 ze str. 3 na e-mail:

edytakolenda@op.pl. Przed wykonaniem zadania proszę u góry podpisać kartkę (Imię i nazwisko; klasa)

Zdjęcie należy podpisać: Imię i nazwisko; klasa.

Termin przesłania zdjęcia: **Do 27 marca 2020r.(piątek)**

Temat: Mnożenie i dzielenie wyrażeń wymiernych.

https://www.youtube.com/watch?v=ftROYaE_Cms

Przy wszystkich działaniach na wyrażeniach wymiernych pamiętamy o wyznaczeniu dziedziny wyrażenia, **mianownik wyrażenia wymiernego musi być różny od 0.**

Przy mnożeniu rozpatrujemy dwa mianowniki wyrażeń, które mnożymy.

$$x - 1 \neq 0 \text{ i } 3x \neq 0 | : 3$$

$$x \neq 1 \quad \text{i} \quad x \neq 0$$

Pamiętajmy, że przy mnożeniu możemy skracać licznik z mianownikiem ale tylko całe czynniki.

38. Podaj odpowiednie założenia i wykonaj mnożenie.

$$\text{a) } \frac{x^2}{x-1} \cdot \frac{2}{3x} = \frac{2x^2}{3x(x-1)} = \frac{2x}{3x-3} \quad x \neq 0, x \neq 1$$

$$\text{b) } \frac{6x^2}{x+2} \cdot \frac{3}{4x} =$$

$$\text{c) } \frac{4x+2}{x} \cdot \frac{2x^2}{2x+1} =$$

$$\text{d) } \frac{2x+6}{x^2} \cdot \frac{4x}{3x+9} =$$

39. Podaj odpowiednie założenia i wykonaj mnożenie.

$$\text{a) } \frac{1}{x+3} \cdot \frac{x^2-9}{2x} = \frac{(x-3)\cancel{(x+3)}}{2x\cancel{(x+3)}} = \frac{x-3}{2x} \quad x \neq -3, x \neq 0$$

$$\text{b) } \frac{16-x^2}{2x^2} \cdot \frac{4x}{x-4} =$$

42. Podaj odpowiednie założenia i wykonaj dzielenie.

$$\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} \text{ dla } b \neq 0, c \neq 0, d \neq 0$$

a) $\frac{2x}{x^2 + 1} : \frac{x}{x - 1} = \frac{\cancel{2x}}{x^2 + 1} \cdot \frac{x - 1}{\cancel{x}} = \frac{2x - 2}{x^2 + 1} \quad x \neq 0, x \neq 1$

b) $\frac{3x + 3}{x^2 + 4} : \frac{x + 1}{x} =$

c) $\frac{6x}{x + 2} : \frac{3x}{2x + 4} =$

d) $\frac{x - 2}{2x^2} : \frac{3x - 6}{4x} =$

Temat: **Dodawanie i odejmowanie wyrażeń wymiernych.**<https://www.youtube.com/watch?v=tGzoAltDKMo>

Przy wszystkich działaniach na wyrażeniach wymiernych pamiętamy o wyznaczeniu dziedziny wyrażenia,
mianownik wyrażenia wymiernego musi być różny od 0.

Dodając i odejmując wyrażenia wymierne pamiętamy o wspólnym mianowniku!

44. Podaj odpowiednie założenia i wykonaj dodawanie.

a) $\frac{6}{x} + \frac{5}{2x} =$

Wspólny mianownik to $2x$, a więc pierwszy ułamek rozszerzamy mnożąc licznik i mianownik przez 2.

b) $\frac{1}{2x+4} + \frac{1}{3x+6} =$

Wspólny mianownik to $6(x+2)$, a więc pierwszy ułamek rozszerzamy mnożąc licznik i mianownik przez 3, a drugi przez 2.

c) $\frac{3}{x} + \frac{6}{x-2} =$

Wspólny mianownik to $x(x-2)$, a więc pierwszy ułamek rozszerzamy mnożąc licznik i mianownik przez $(x-2)$, a drugi przez x .

d) $\frac{1}{x-1} + \frac{1}{x+3} =$

Wspólny mianownik to $(x-1)(x+3)$,

e) $\frac{x-2}{x-1} + \frac{x-3}{1-x} =$

Wspólny mianownik to $x-1$, a więc drugi ułamek rozszerzamy mnożąc licznik i mianownik przez -1 .

45. Podaj odpowiednie założenia i wykonaj działanie.

a) $\frac{4}{3x} - \frac{2}{x^2} =$

Wspólny mianownik to $3x^2$,

c) $\frac{3}{2x} - \frac{x-2}{x^2-2x} =$

Wspólny mianownik to $2x(x-2)$,