

ROZKŁAD NA CZYNNIKI PIERWSZE

Prezentacja opisująca po krótce to, jak działa rozkład na czynniki pierwsze oraz jak wykorzystać go, by znaleźć NWW i NWD.

Matma Przy  knie
z pasji i z pasją do matematyki

CZYM JEST ROZKŁAD NA CZYNNIKI?

To proces, podczas którego właśnie rozkładamy dany obiekt matematyczny na takie (pod)obiekty, żeby ich iloczyn był równy temu oryginalnemu obiektowi.

KILKA PRZYKŁADÓW...

$$12 = 2 \times 6$$

$$36 = 2 \times 3 \times 6$$

$$100 = 5 \times 5 \times 4$$

teraz wymyśl jakiś swój przykład rozkładu na czynniki :D

Dobrze wiedzieć, że...

obiekt matematyczny

to pewien obiekt abstrakcyjny, który jest przedmiotem rozważań matematyki (np. liczba, zbiór, przestrzeń...)

iloczyn

to wynik, który otrzymujemy po wykonaniu mnożenia



A ROZKŁAD NA CZYNNIKI PIERWSZE?

Jak myślisz... czym różni się
rozkład **na czynniki** od rozkładu
na czynniki pierwsze?

CZYM JEST ROZKŁAD NA CZYNNIKI PIERWSZE?

To proces, podczas którego właśnie rozkładamy dany obiekt matematyczny na takie (pod)obiekty (czynniki), żeby ich iloczyn był równy temu oryginalnemu obiektowi.

ALE! Z JEDNĄ, WAŻNĄ RÓŻNICĄ...

Tym razem te nasze czynniki muszą być liczbami pierwszymi!



Przypomnijmy...

liczby pierwsze

to takie, które mają tylko (dokładnie) 2 dzielniki: jeden oraz samą siebie.

Są to m. in.:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 ...

KILKA PRZYKŁADÓW...

$$12 = 2 \times 2 \times 3$$

$$36 = 2 \times 2 \times 3 \times 3$$

$$100 = 2 \times 2 \times 5 \times 5$$

teraz wymyśl jakiś swój przykład rozkładu na czynniki pierwsze :D

PRZYPOMINAJKA...



Liczby pierwsze

To te liczby naturalne, które mają dokładnie 2 dzielniki: 1 i samą siebie.

Przykłady:

2, 3, 5, 7, 11, 13, 17, 19 itd.

Liczby złożone

To te liczby naturalne, które mają więcej niż 2 dzielniki.

Przykłady:

4, 6, 8, 9, 10, 12, 14, 15, 16 itd.

ROZŁÓŻMY 108:

1	0	8		2
	5	4		2
	2	7		3
		9		3
		3		3
		1		

Więc $108 = 2 \times 2 \times 3 \times 3 \times 3$

Matma Przy Oknie, @matmaprzyoknie



A dlaczego tak?



Dlaczego to tak wygląda?
A no dlatego, że robiąc taki rozkład mamy w głowie:

- przez jaką najmniejszą liczbę mogę podzielić 108?
- przez 2!
- $108 : 2 = 54$
- przez jaką najmniejszą liczbę mogę podzielić 54?

I tak "w kółko" do końca. :D

**A TERAZ... CO TO
NWWW?**

Jak myślisz... czym jest to całe

NWWW?

NAJMNIEJSZA WSPÓLNA WIELOKROTNOŚĆ

To właśnie oznacza skrót NWW. A co to jest? Dotyczy ona liczb naturalnych. Jest to taka najmniejsza liczba, która dzieli się bez reszty przez te dowolne liczby naturalne.

TAK DLA PRZYKŁADU...

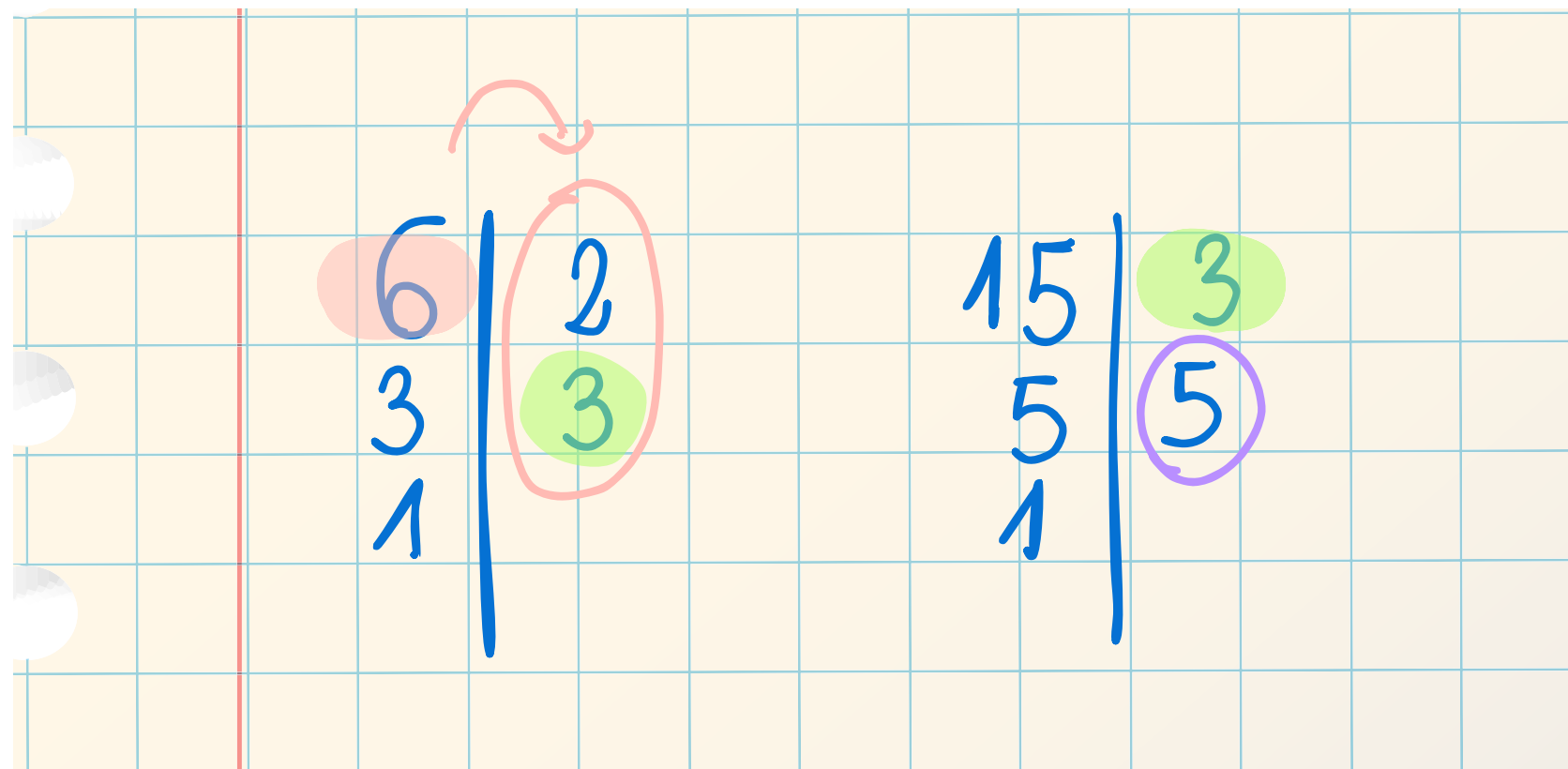
NWW dla 4 i 3 będzie 12, bo czwórka i trójka "najwcześniej spotkają się" przy dwunastce.

Teraz Ty spróbuj wymyślić jakąś NWW! :D

A to ciekawe...

Najmniejszą Wspólną Wielokrotność często znajdujemy po to, by **wyznaczyć wspólny mianownik**, który nie będzie "ogromny".





NWW (6, 15):

$$2 \times 3 \times 5 = 6 \times 5 = 30$$

A dlaczego tak?

O co tutaj chodzi..?

No właśnie! Powiedzmy sobie na spokojnie dlaczego tak, a nie jakoś inaczej.



Najpierw rozkładamy liczby na czynniki pierwsze.

Potem zaznaczamy te liczby, które **się powtarzają**.

A na koniec, by obliczyć NWW bierzemy **jedną z liczb** i mnożymy przez to, co się już później nam **nie powtarza**.

Wynik to nasza NWW! :D

A TERAZ... CO TO NWD?

Jak myślisz... czym jest to całe

NWD?

NAJWIĘKSZY WSPÓLNY DZIELNIK

To właśnie oznacza skrót NWD. A co to jest? To taka liczba naturalna, przez którą można podzielić dowolną parę liczb całkowitych, tak aby z dzielenia nie została reszta.

TAK DLA PRZYKŁADU...

NWD dla 12 i 16 będzie 4, bo właśnie cztery to największa liczba przez którą dzielą się dwunastka i szesnastka.

Teraz Ty spróbuj wymyślić jakiś NWD!

A to ciekawe...

Największy Wspólny Dzielnik często znajdujemy po to, by **skrócić ułamki**.



$$\begin{array}{c|c} 6 & 2 \\ 3 & 3 \\ 1 & \end{array} \qquad \begin{array}{c|c} 15 & 3 \\ 5 & 5 \\ 1 & \end{array}$$

NWD (6, 15):

3

A dlaczego tak?

O co tutaj chodzi..?

No właśnie! Powiedzmy sobie na spokojnie dlaczego tak, a nie jakoś inaczej.

Najpierw rozkładamy liczby na czynniki pierwsze.

Potem zaznaczamy te liczby, które **się powtarzają**.

A teraz, żeby znaleźć NWD należy tylko wypisać właśnie te liczby **powtarzające się pary liczb** (po jednej liczbie) (jeśli jest ich kilka – trzeba je pomnożyć).

Wynik to nasza NWW! :D



POTRZEBUJESZ WIĘCEJ MATERIAŁÓW?

Skontaktuj się ze mną lub wejdź na mój sklep:

FB Messenger: Matma Przy Oknie

Instagram: @matmaprzyoknie

Email: kontakt.matmaprzyoknie@gmail.com

Numer telefonu/WhatsApp: 696 244 899

Sklep: naffy.io/matmaprzyoknie

Matma Przy  knie

z pasji i z pasją do matematyki