

Ciągi liczbowe na kalkulatorze:

1. Ciąg arytmetyczny:

wprowadzamy
kolejno na
kalkulatorze:

a_1	+	r	=	=	=	=	=	...
-------	---	-----	---	---	---	---	---	-----

widzimy
na wyświetlaczu:

a_1	a_1	r	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	...
-------	-------	-----	-------	-------	-------	-------	-------	-----

Przykład 1: W ciągu arytmetycznym $a_1 = -5$ oraz różnica $r = -12$. Oblicz a_8 .

Rozwiązanie:

wprowadzamy
kolejno na
kalkulatorze:

-	5	+	-	1	2	=	=	=	=	=	=	=
---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---	---

widzimy
na wyświetlaczu:

	a_1					a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
--	-------	--	--	--	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Otrzymujemy wynik $a_8 = -89$.

Uwaga! Niekoniecznie musimy znać wartość a_1 żeby skorzystać z powyższej metody.

Przykład 2: W ciągu arytmetycznym $a_3 = 8$ oraz różnica $r = 5$. Oblicz a_7 .

Rozwiązanie:

wprowadzamy
kolejno na
kalkulatorze:

8	+	5	=	=	=	=
---	---	---	---	---	---	---

widzimy
na wyświetlaczu:

a_3			a_4	a_5	a_6	a_7
-------	--	--	-------	-------	-------	-------

Otrzymujemy wynik $a_7 = 28$.

Czasami zdarza się, że trzeba obliczyć wyraz o mniejszym numerze, a znany jest ten o większym numerze.

Przykład 3: W ciągu arytmetycznym $a_5 = 19$ oraz różnica $r = -37$. Oblicz a_2 .

Rozwiązanie:

Uwzględniamy **przeciwny znak różnicy** ciągu: zamiast -37 wprowadzamy w kalkulator 37 .

wprowadzamy
kolejno na
kalkulatorze:

1	9	+	3	7	=	=	=
---	---	---	---	---	---	---	---

widzimy
na wyświetlaczu:

	a_5				a_4	a_3	a_2
--	-------	--	--	--	-------	-------	-------

Otrzymujemy wynik $a_2 = 130$.

2. Ciąg geometryczny:

wprowadzamy kolejno na kalkulatorze:

q	\times	a_1	=	=	=	=	=	...
-----	----------	-------	---	---	---	---	---	-----

widzimy na wyświetlaczu:

q		a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6	...
-----	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	-----

Przykład 1: W ciągu geometrycznym $a_1 = 4$ oraz iloraz $q = 3$. Oblicz a_6 .

Rozwiązanie:

wprowadzamy kolejno na kalkulatorze:

3	\times	4	=	=	=	=	=
-----	----------	-----	---	---	---	---	---

widzimy na wyświetlaczu:

q		a_1	a_2	a_3	a_4	a_5	a_6
-----	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------

Otrzymujemy wynik $a_6 = 972$.

Uwaga! Obliczanie wyrazów ciągu geometrycznego na kalkulatorze rozpoczynamy zawsze od wprowadzenia **ilorazu ciągu q** .

Nie musimy też koniecznie znać a_1 , aby skorzystać z tej metody.

Przykład 2: W ciągu geometrycznym $a_4 = 20$ oraz iloraz $q = -2$. Oblicz a_{10} .

Rozwiązanie:

wprowadzamy kolejno na kalkulatorze:

$-$	2	\times	20	=	=	=	=	=	=
-----	-----	----------	------	---	---	---	---	---	---

widzimy na wyświetlaczu:

		q		a_4	a_5	a_6	a_7	a_8	a_9	a_{10}
--	--	-----	--	-------	-------	-------	-------	-------	-------	----------

Otrzymujemy wynik $a_{10} = 1280$.

Czasami zdarza się, że trzeba obliczyć wyraz o mniejszym numerze, a znany jest ten o większym numerze.

Przykład 3: W ciągu geometrycznym $a_5 = 192$ oraz iloraz $q = 4$. Oblicz a_1 .

Rozwiązanie:

Między wprowadzeniem **wartości ilorazu** a **symbolem mnożenia** wprowadzamy kombinację klawiszy

\div	=
--------	---

 która powoduje że otrzymujemy wyrazy o coraz to **mniejszych numerach**.

wprowadzamy kolejno na kalkulatorze:

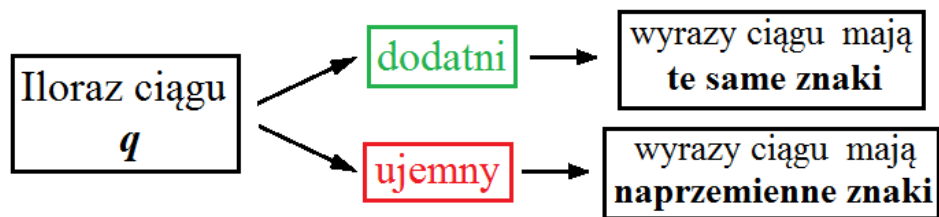
4	\div	=	\times	1	9	2	=	=	=	=
-----	--------	---	----------	-----	-----	-----	---	---	---	---

widzimy na wyświetlaczu:

q		$\frac{1}{q}$				a_5	a_4	a_3	a_2	a_1
-----	--	---------------	--	--	--	-------	-------	-------	-------	-------

Otrzymujemy wynik $a_1 = 0,75$.

W przypadku, gdy w zadaniu dotyczącym wyrazów **ciągu geometrycznego** będą dane **ujemne liczby**, przy wprowadzaniu danych do kalkulatora nie uwzględniamy minusów (znak uwzględniamy oddzielnie).



Przykład 4: W ciągu geometrycznym $a_4 = -2$ oraz iloraz $q = -3$. Oblicz a_8 .

wprowadzamy kolejno na kalkulatorze:

3	×	2	=	=	=	=
---	---	---	---	---	---	---

widzimy na wyświetlaczu:

	q	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
--	-----	-------	-------	-------	-------	-------

znak:

-
+
-
+
-

Na kalkulatorze widzimy **162**, jednak wynik zadania to $a_8 = -162$.

Ujemny iloraz $q = -3$ wprowadza zasadę „**naprzemiennych znaków**”.

Jeśli wyraz a_4 **ujemny**, to a_5 **dodatni**, więc a_6 **ujemny**, a_7 **dodatni**, w końcu a_8 **ujemny**.

Przykład 5: W ciągu geometrycznym $a_4 = -2$ oraz iloraz $q = 3$. Oblicz a_8 .

wprowadzamy kolejno na kalkulatorze:

3	×	2	=	=	=	=
---	---	---	---	---	---	---

widzimy na wyświetlaczu:

	q	a_4	a_5	a_6	a_7	a_8
--	-----	-------	-------	-------	-------	-------

znak:

-
-
-
-
-

Na kalkulatorze widzimy **162**, jednak wynik zadania to $a_8 = -162$.

Dodatni iloraz $q = 3$ wprowadza zasadę „**jednakowych znaków**”.

Jeśli wyraz a_4 **ujemny**, to każdy inny, w szczególności a_8 , też **ujemny**.