

4 DŁO – MATEMATYKA (28-29.03)

W związku z tym, że poprzednie zagadnienia wysłane przeze mnie były dość obszerne pozostaniemy przy nich, a dodatkowo podam kilka zadań, abyscie mieli możliwość utrwalić zdobyte wiadomości.

Zagadnienia do opracowania:

1. Ciąg arytmetyczny
 - wzór ogólny ciągu arytmetycznego
 - Własność ciągu arytmetycznego
 - Suma n początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego

Powyżej wypisałam zagadnienia, które należy opracować w domu.

Zagadnienia te są omówione w podręczniku "Prosto do matury 2" NOWA ERA.

Oprócz tego są bardzo dobrze opracowane na stronie matemaks.pl Znajduje się tam teoria, przykładowe zadania, filmy przedstawiające jak krok po kroku rozwiązywać zadania, lekcje wideo oraz zadania do wykonania. Poniżej podaje link do zagadnień:

1. <https://www.matemaks.pl/ciagi-liczbowe.html>

29. Wyznacz wzór ogólny podanego ciągu arytmetycznego. Oblicz setny wyraz tego ciągu.

Wzór ogólny ciągu arytmetycznego (a_n) o pierwszym wyrazie a_1 i różnicy r ma postać:
$$a_n = a_1 + (n - 1)r$$

a) 1, 3, 5, 7, 9, ...	b) $6, 6\frac{1}{3}, 6\frac{2}{3}, 7, 7\frac{1}{3}, \dots$	c) 6, 2, -2, -6, -10, ...
$r = 2$		
$a_n = 1 + (n - 1) \cdot 2 =$		
$= 2n - 1$		
$a_{100} = 2 \cdot 100 - 1 = 199$		

30. Oblicz wskazane wyrazy ciągu arytmetycznego (a_n) , jeśli r jest jego różnicą.

a) $a_1 = -10, r = 3$

b) $a_1 = 5, r = -\frac{2}{3}$

$a_5 =$ _____

$a_7 =$ _____

$a_{10} =$ _____

$a_{13} =$ _____

$a_{15} =$ _____

$a_{18} =$ _____

31. Między podane liczby wpisz taką liczbę, aby otrzymać kolejne wyrazy ciągu arytmetycznego.

- a) 18, ____, 32 b) -7, ____, -19 c) 3, ____, -14

Jeżeli liczby a , b , c są kolejnymi wyrazami ciągu arytmetycznego, to $b = \frac{a+c}{2}$.

32. Uzupełnij tak, aby otrzymać kolejne wyrazy ciągu arytmetycznego.

- a) 10, ____, ____, 34

$$\begin{aligned} 10 + 3r &= 34 \\ 3r &= 24 \\ r &= 8 \end{aligned}$$

- c) 10, ____, ____, ____, ____, 34

$$\begin{aligned} 10 + 4r &= 34 \\ 4r &= 24 \\ r &= 6 \end{aligned}$$

- b) 5, ____, ____, 32

$$\begin{aligned} 5 + 3r &= 32 \\ 3r &= 27 \\ r &= 9 \end{aligned}$$

- d) 34, ____, ____, ____, 10

$$\begin{aligned} 34 + 3r &= 10 \\ 3r &= -24 \\ r &= -8 \end{aligned}$$

4.6. Suma początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego

Suma n początkowych wyrazów ciągu arytmetycznego (a_n) wyraża się wzorem:

$$S_n = a_1 + a_2 + \dots + a_n = \frac{a_1 + a_n}{2} \cdot n$$

42. Oblicz sumę szesnastu początkowych wyrazów podanego ciągu arytmetycznego.

- a) 3, 7, 11, 15, 19, ...

$$\begin{aligned} a_1 &= 3, \quad r = 4 \\ a_{16} &= 3 + 15 \cdot 4 = 63 \\ S_{16} &= \end{aligned}$$

- c) 13, 10, 7, 4, 1, ...

$$\begin{aligned} a_1 &= 13, \quad r = -3 \\ a_{16} &= 13 + 15 \cdot (-3) = -32 \\ S_{16} &= \end{aligned}$$

- b) -6, -4, -2, 0, 2, 4, ...

$$\begin{aligned} a_1 &= -6, \quad r = 2 \\ a_{16} &= -6 + 15 \cdot 2 = 24 \\ S_{16} &= \end{aligned}$$

- d) $1, \frac{4}{3}, \frac{5}{3}, 2, \frac{7}{3}, \frac{8}{3}, \dots$

$$\begin{aligned} a_1 &= 1, \quad r = \frac{1}{3} \\ a_{16} &= 1 + 15 \cdot \frac{1}{3} = 6 \\ S_{16} &= \end{aligned}$$