

Odpowiedzi i rozwiązania do zestawu 8.

1. B
2. A
3. B

4. Rozwiązanie.

Liczba stoniek na polu rośnie w postępie geometrycznym, gdzie:

$$a_1 = 1000 \text{ oraz } q = 110\% = 1,1$$

Po upływie tygodnia, czyli w ósmym dniu, stoniek będzie:

$$a_8 = a_1 \cdot q^{n-1} = 1000 \cdot 1,1^7 \approx 1900$$

Odpowiedź: Po tygodniu na polu będzie około 1900 stoniek.

5. Rozwiązanie.

$$a_{n+1} = \frac{2(n+1)^2 + 7(n+1) - 15}{2(n+1) + 10} = \frac{2n^2 + 11n - 6}{2n + 12}$$

$$a_{n+1} - a_n = \frac{2n^2 + 11n - 6}{2n + 12} - \frac{2n^2 + 7n - 15}{2n + 10} = \frac{4n^2 + 44n + 120}{(2n + 12)(2n + 10)} = 1$$

Ponieważ różnica kolejnych wyrazów tego ciągu jest stała, więc jest to ciąg arytmetyczny.

Różnica ciągu arytmetycznego wynosi: $r = a_{n+1} - a_n$, czyli dla tego ciągu $r = 1$.

$$a_{41} = \frac{2 \cdot 41^2 + 7 \cdot 41 - 15}{2 \cdot 41 + 10} = 39\frac{1}{2}$$