

**Zadanie 10. (5 pkt)**

Ciąg liczbowy  $(a_n)$  jest określony dla każdej liczby naturalnej  $n \geq 1$  wzorem

$$a_n = (n-3)(2-p^2), \text{ gdzie } p \in \mathbb{R}.$$

- a) Wykaż, że dla każdej wartości  $p$  ciąg  $(a_n)$  jest arytmetyczny.
- b) Dla  $p = 2$  oblicz sumę  $a_{20} + a_{21} + a_{22} \dots + a_{40}$ .
- c) Wyznacz wszystkie wartości  $p$ , dla których ciąg  $(b_n)$  określony wzorem  $b_n = a_n - pn$  jest stały.

