

## **Grupa 8: Związki**

### **Szkoła średnia**

#### **Przykłady**

#### **Przykład 1.** *Funkcja kwadratowa, równania kwadratowe*

- (a) Znajdź największą wartość funkcji  $f(x) = -x^2 + 10x$ .
- (b) Znajdź największą możliwą wartość iloczynu dwóch liczb, których suma wynosi 10.
- (c) Znajdź największe możliwe pole prostokąta o obwodzie 60 cm.

#### **Przykład 2.** *Kombinatoryka*

- (a) Na kartce narysowano 11 punktów tak, że żadne trzy nie są współliniowe. Ile prostych łączących dwa z tych punktów można narysować?
- (b) Na spotkaniu towarzyskim 15 osób wymieniło uściski dłoni (każdy z każdym). Ile razy uściskano sobie dłonie?
- (c) Pewien wielokąt ma 44 przekątne. Ile boków ma ten wielokąt?

#### **Przykład 3.** *Ciąg geometryczny, procent składany*

- (a) Znajdź jedenasty wyraz ciągu geometrycznego, którego pierwszym wyrazem jest 20, a ilorazem 1,2.
- (b) Na rachunek oszczędnościowy oprocentowany 4% w skali roku wpłacono 5000 złotych. Oblicz wysokość kwoty na tym rachunku po 10 latach, jeśli w tym czasie nie wykonywano żadnych wpłat ani wypłat.
- (c) Szacuje się, że w 2005 roku w pewnym rejonie żyło 220 zajęcy, i od tego czasu ich populacja wzrastała rocznie o 5%. Oblicz jakiej liczby zajęcy można się spodziewać w tym rejonie w 2015 roku.