

## ÚLOHA 10: TUČŇÁCI

Jean Baptiste, fotograf zvířat, se vydal na roční expedici, během které pořídil mnoho fotografií tučňáků a jejich mláďat. Zajímal se zejména o růst populace v různých koloniích tučňáků.

**1.** Jeden pár tučňáků snese obvykle dvě vejce ročně. Většinou přežije pouze mládě, které se vylíhne z většího z obou vajec.

U tučňáků skalních váží první vejce přibližně 78 g a druhé přibližně 110 g.

Přibližně o kolik procent je druhé vejce těžší než první vejce?

- A) o 29 %
- B) o 32 %
- C) o 41 %
- D) o 71 %

**2.** Fotografa zajímá, jak se v příštích letech změní velikost populace v kolonii tučňáků. Při svých výpočtech vychází z těchto předpokladů:

- Na začátku roku má kolonie 10 000 tučňáků (5 000 párů).
- Každý rok na jaře vyvede každý pár tučňáků jedno mládě.
- Během roku uhynie 20 % všech tučňáků (dospělých i mláďat).

Kolik tučňáků (dospělých i mláďat) bude v kolonii na konci prvního roku?

**3.** Jean předpokládá, že se kolonie bude dále zvětšovat popsáním způsobem. Také jednoletí tučňáci vyvádějí mláďata. Který ze vztahů určí velikost populace tučňáků za 7 let?

- A)  $T = 10\,000 \cdot (1,5 \cdot 0,2)^7$
- B)  $T = 10\,000 \cdot (1,5 \cdot 0,8)^7$
- C)  $T = 10\,000 \cdot (1,2 \cdot 0,2)^7$
- D)  $T = 10\,000 \cdot (1,2 \cdot 0,8)^7$

### Další úloha

**4.** Jezero je z 25/243 pokryto lekníny. Každým rokem se pokrytí jezera lekníny zvýší o 20 %. Vyjádřete zlomkem, jaká část jezera bude pokryta lekníny po **a)** jednom, **b)** dvou, **c)** třech, **d)** čtyřech, **e)** pěti letech.