

Otázka 3.2 TUČŇÁCI

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?

Počet tučňáků:

ZÁMĚR OTÁZKY 3.2

Popis: Pochopit reálnou situaci s cílem vypočítat konkrétní počet na základě přírůstku/poklesu vyjádřeného v procentech

Tematický okruh: Kvantita

Kontext: Vědecký

Postup: Formulování situací matematicky

Úspěšnost (%)	Celkem
Česká republika (2012)	35,58
Průměr zemí OECD (2012)	38,92

HODNOCENÍ OTÁZKY 3.2

Úplná odpověď

Kód 1: 12 000

Nevyhovující odpověď

Kód 0: Jiné odpovědi

Kód 9: Nezodpovězeno

Odpovědi českých žáků			
Kód odpovědi	0	1	9
Četnost (%) 2012	57,32	35,58	7,10

Úloha na výpočet procentové části, jejíž úspěšné vyřešení vyžaduje pochopit popis reálné situace a správně určit základ pro výpočet. Ve výpočtu chybovala více než 1/2 testovaných žáků.

Otázka 3.3 TUČŇÁCI

Jean předpokládá, že se kolonie bude dále zvětšovat tímto způsobem:

- Na začátku každého roku bude v kolonii stejný počet samic a samečků, kteří se spárují.
- Každý rok na jaře vyvede každý pár tučňáků jedno mládě.
- Během roku uhynie 20 % všech tučňáků (dospělých i mláďat).
- Také jednoletí tučňáci vyvádějí mláďata.

Na základě těchto předpokladů určí, který vztah vyjadřuje velikost populace tučňáků T 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 $T = 10\,000 \cdot (1,2 \cdot 0,8)^7$