

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Aritmetický průměr

Tematická oblast	MATEMATIKA - Finanční matematika a statistika
Datum vytvoření	16. 10. 2012
Ročník	1. ročník osmiletého studia gymnázia
Stručný obsah	Vysvětlení pojmu aritmetický průměr, řešení vzorového příkladu a výpočty aritmetického průměru skupiny daných čísel
Způsob využití	Postupným procházením stránek vysvětlíme daný pojem a žáci samostatně řeší zadané úkoly
Autor	Mgr. Petr Zezulka
Kód	VY_32_INOVACE_24_MZEZ05

CO JE PRŮMĚŘ ?

Vzpomeň si, kdy jsi potřeboval(a) znát průměrnou hodnotu a kde ses setkal(a) s průměrnou hodnotou v novinách nebo časopisech.

Zapište si ve dvojicích několik takových situací a vysvětlete, čeho se tyto průměrné hodnoty týkaly.

Průměrná známka z matematiky

Průměrná rychlost vlaku

Průměrná denní tržba v supermarketu

Průměrné množství srážek za dané období

Průměrný plat zaměstnanců firmy

Význam aritmetického průměru si ukážeme na následujícím příkladu:

Pavel přečetl knihu o letadlech za 5 dní. V pondělí přečetl 14 stránek, v úterý 16 stránek, ve středu 22 stránek, ve čtvrtek měl fotbalový trénink a na čtení mu už nezbyl čas a v pátek přečetl posledních 18 stránek.

Zjistěte:

- a) Kolik stránek by musel Pavel přečíst každý den, kdyby si čtení knihy rozdělil rovnoměrně na všech 5 dní?
- b) Kolik stránek by musel Pavel přečíst každý den, kdyby si čtení knihy rozdělil rovnoměrně na celý týden (včetně víkendu)?

ŘEŠENÍ:

- a) Zjistíme, kolik stran měla Pavlova kniha, a výsledek vydělíme pěti (počtem dnů):

$$14 + 16 + 22 + 0 + 18 = 70$$

$$70 : 5 = \mathbf{14}$$

Pavel by musel přečíst od pondělí do pátku denně 14 stran.

- b) Už víme, že kniha má 70 stran. Tentokrát budeme dělit sedmi, protože počet stran rozdělujeme rovnoměrně na 7 dní:

$$70 : 7 = \mathbf{10}$$

Pavel by musel přečíst od pondělí do neděle denně 10 stran.

Určete aritmetický průměr daných čísel:

15, 15, 15, 15

15

Aritmetickým průměrem stejných čísel je přímo toto číslo.

20, 30, 40

30

Aritmetickým průměrem lichého počtu čísel, mezi nimiž je stálý rozdíl, je prostřední číslo.

20, 30, 40, 50, 60, 70, 80, 90

55

Aritmetickým průměrem sudého počtu čísel, mezi nimiž je stálý rozdíl, je aritmetický průměr prvního a posledního čísla (nebo druhého a předposledního čísla, nebo čísla třetího zleva a třetího zprava atd.)

5, 9, 9, 9, 5

$$(5 + 9 + 9 + 9 + 5) : 5 = 37 : 5 = \underline{\underline{7,4}}$$

$$\text{nebo: } (2 \cdot 5 + 3 \cdot 9) : 5 = 37 : 5 = \underline{\underline{7,4}}$$

2, 5, 8, 1, 9, 0, -2, 7, -3

?

$$(2 + 5 + 8 + 1 + 9 + 0 + (-2) + 7 + (-3)) : 9 = 27 : 9 = \underline{\underline{3}}$$

K předešlým číslům doplňte další číslo, jehož přidáním se aritmetický průměr všech čísel zdvojnásobí.

Součet všech původních čísel a hledaného čísla je $27 + x$.

$$\text{Platí: } (27 + x) : 10 = 6$$

$$27 + x = 60$$

$$x = 60 - 27$$

$$\underline{\underline{x = 33}}$$
