

# PODÍLOVÉ LISTY A AKCIE

Finanční  
matematika 16



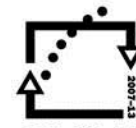
evropský  
sociální  
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,  
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání  
pro konkurenceschopnost

## INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Název školy	Gymnázium, Šternberk, Homí nám. 5
Číslo projektu	CZ.1.07/1.5.00/34.0218
Šablona	III/2 Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Označení materiálu	VY_32_INOVACE_Něm16
Vypracoval(a), Dne	RNDr. Marie Němcová, 22. 3. 2013
Ověřeno (datum)	26. 3. 2014
Předmět	Matematika
Třída	4. B
Téma hodiny	Finanční matematika 16 (FM 16)
Druh materiálu	Prezentace
Anotace	Prezentace určena pro 4. ročník gymnázií. Prezentace se týká podílových listů a akci. V prezentaci je uvedeno motivační video a dva řešené příklady, které řeší výnos.

# PODÍLOVÉ LISTY

**Podílové listy jsou cenné papíry, které vydávají investiční společnosti.**

- Vydáváním podílových listů shromažďují investiční společnosti peněžní prostředky v **podílových fondech**.
- Majitelé podílových listů mají právo na odpovídající podíl majetku v podílovém fondu a právo podílet se na ziscích získaných zhodnocením tohoto majetku.
- Namísto termínu úroková míra se užívá **míra výnosu** (míra výnosnosti, výnosnost, výkonnost apod.)
- Výnosy z podílových listů, které jsou v držení majitele *déle než 6 měsíců*, jsou *osvobozeny od daně*.

# AKCIE

**Akcie** je cenný papír, s nímž jsou spojena práva *akcionáře* jako společníka podílet se na řízení *akciové společnosti*, na jejím zisku a na likvidačním zůstatku při zániku společnosti.

- **Jmenovitá (nominální) hodnota akcie** představuje podíl na majetku akciové společnosti vyjádřený právě vlastnictvím akcie. Součet jmenovitých hodnot všech akcií je roven výši *základního jmění* společnosti.
- **Cena akcie** je její skutečná *tržní hodnota*, se kterou se obchoduje na kapitálovém trhu, závisí na momentálním stavu nabídky a poptávky.
- **Dividenda** je podíl akcionáře na zisku akciové společnosti vyplývající z vlastnictví akcie a odhlasovaný pro dané období *valnou hromadou* všech akcionářů.



# VIDEO

- <http://www.youtube.com/watch?v=kdg09wqvccs>

Cena-za-cekani.mp4

ZACIT VCA

Klasifikace	ZERUJE	MIRAN HANU			
NE 401	ZOPROVA				
KDY ZOCAL	25	45	40	35	50
IN MESDVA					
KDY TOSON	32	62	62	62	62
IN MESDVA					
IN KOCMO	7	17	22	27	32
IN MESDVA					
HODJITA	105	27	48	82	112
MAJITLU					
V SO LETCH					
KOCIK	42				
IN MESDVA					

4:18 / 6:21

# PŘÍKLAD 1

Ignácius investoval 31. července 2003 do otevřeného podílového fondu sumu 72 500 Kč. Z dopisu, který mu následně investiční společnost poslala, vyplývá, že je majitelem 71 251 podílových listů fondu. Dne 21. ledna 2005 byl podle aktuálního vydání novin kurz fondu 1,1652 Kč. Kolik korun už fond Ignáciovi vydělal? Kolik procent už vydělal? Jaký je průměrný roční výnos investice?

# PŘÍKLAD 1

Ignácius má nyní ve fondu 83 022 Kč. K danému číselnému údaji jsme dospěli výpočtem  $71\,251 \times 1,1652 = 83\,022$ . Je o 14,5 % bohatší než na začátku.

Počítáno jako  $(83\,022 - 72\,500) / 72\,500 = 0,145131$ ; tj. 14,5 %.

Průměrný roční výnos Ignáciovy investice je 9,6 %.

Počítáno podle vzorce **roční výnos =  $(1 + 0,145)^{1/1,47638} - 1 = 0,096 = 9,6\%$**

Číslo 0,145 ve vzorci reprezentuje procentní výnos za celou dobu investice. Do vzorce se zadává v desetinném tvaru ( $14,5\% = 0,145$ ). Cifra 1,47638 ve vzorci je celková doba investice v letech, tj. doba mezi 31. červencem 2003 a 21. lednem 2005. Je to jeden rok a 174 dní. Počet let z dní vypočítáme jako  $1 + (174/365,25) = 1,47638$ .



## PŘÍKLAD 2

Ingrid investovala 3. prosince 2002 do otevřeného podílového fondu sumu 36 000 Kč. Získala 32,15 podílového listu. Zhruba o rok později, 15. prosince 2003, přidala dalších 16 000 Kč. Stala se tak majitelkou dalších 13,12 podílového listu. Nakonec do fondu poslala ještě 25 000 Kč, a to dne 19. září 2004. Připsala si dalších 18,91 podílového listu. Dne 21. ledna 2005 si v novinách přečetla, že aktuální kurz jejího fondu je 1 456 Kč za podílový list. Jaký je průměrný roční výnos jejích investic?

# PŘÍKLAD 2

Nejprve spočítáme, jaká je současná hodnota jejího majetku ve fondu. Celkem vlastní 64,18 PL. K výsledku jsme dospěli výpočtem  $32,15+13,12+18,91=64,18$ .

Současná hodnota jejího majetku ve fondu je 94 446 Kč. Počítáno jako  $64,18 \times 1\,456 = 94\,446$ .

Následně spočítáme časové intervaly jednotlivých investic od počátku investování a dobu od počátku investování k datu zjišťování průměrného výnosu.

Od 3. prosince 2002 do 15. prosince 2003 je to 1 rok a 13 dní, tedy 1,033 roku ( $1+(13/365,25) = 1,033$ ). Od 3. prosince 2002 do 19. září 2004 uplynul 1 rok a 290 dní, tedy 1,794 roku ( $1+(290/365,25) = 1,794$ ). Od 3. prosince 2002 do dne zjišťování výkonnosti investice (21. ledna 2005) uběhly 3 roky a 49 dní, tedy 3,134 roku. Dosadíme do vzorce:

$$0 = -50000 + \frac{-50000}{(1+i)^{0,745}} + \frac{-40000}{(1+i)^{1,512}} + \frac{-40000}{(1+i)^{1,969}} + \frac{201643}{(1+i)^{3,903}}$$

# PŘÍKLAD 2

Protože vzorec nelze vyřešit na papíře, použijeme funkci Hledání řešení v tabulkovém kalkulátoru Microsoft Excel. Vzorec přepíšeme v rohu listu do následujícího tvaru:

1. Průměrný roční výnos (%): 0,05
2. Investice dne 3. prosince 2002: =-36000
3. Investice dne 15. prosince 2003: =-16000/((1+B1)^1,033)
4. Investice dne 19. září 2004: =-25000/((1+B1)^1,794)
5. Dnešní hodnota portfolia: =94446/((1+B1)^3,134)
6. : =SUMA(B2:B5) (B1, B2, B5 = hodnoty dané buňky při přepisu do programu Excel)

Na horní liště klikneme na Nástroje a Hledání řešení. Nastavená buňka bude B6. Cílová hodnota nula. Měněná buňka B1. Po kliknutí na OK změní Řešitel buňku B1 na hodnotu 0,090229. To znamená, že peníze, které Ingrid doposud nasypala do fondu, se v průměru zhodnotily tempem 9 % za rok.

# POUŽITÁ LITERATURA

- ODVÁRKO, Oldřich. *Úlohy z finanční matematiky pro střední školy*. 1. vyd. Praha: Prometheus, 2005, 198 s. Učebnice pro střední školy (Prometheus). ISBN 80-719-6303-8.
- RADOVÁ, Jarmila, Petr DVOŘÁK a Jiří MÁLEK. *Finanční matematika pro každého*. 8. rozš. vyd. Praha: Grada, 2013, 304 s. Finance (Grada). ISBN 978-80-247-4831-3.
- Dostupné z: <http://www.youtube.com/watch?v=kdg09wqvccs> [online]. [cit. 2014-02-02].
- [http://www.scanzen.cz/files/dobove\\_listiny/cenne\\_papiry/Podilovy\\_list\\_hospodarske\\_druzstvo\\_zahradniku\\_a\\_kveticaru\\_\(1942\).jpg](http://www.scanzen.cz/files/dobove_listiny/cenne_papiry/Podilovy_list_hospodarske_druzstvo_zahradniku_a_kveticaru_(1942).jpg)
- <http://www.ceskeakcie.cz/jitona.jpg>