



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Škola:	Střední škola obchodní, České Budějovice, Husova 9
Projekt MŠMT ČR:	EU PENÍZE ŠKOLÁM
Číslo projektu:	CZ.1.07/1.5.00/34.0536
Název projektu školy:	Výuka s ICT na SŠ obchodní České Budějovice
Šablona III/2:	Inovace a zkvalitnění výuky prostřednictvím ICT
Číslo šablony:	VY_32_INOVACE_MAT_396
Předmět:	Matematika
Tematický okruh:	Kombinatorika a pravděpodobnost
Autor, spoluautor:	Mgr. Iva Kálalová
Název DUMu:	Kombinatorika – souhrnné opakování
Pořadové číslo DUMu:	16
Stručná anotace:	
Předváděcí sešit je zaměřen na souhrnné zopakování učiva tematického okruhu.	
Ročník:	3.
Obor vzdělání:	63-41-M/01 Ekonomika a podnikání, 65-42-M/02 Cestovní ruch
Metodický pokyn:	Materiál je určený pro výuku na interaktivní tabuli. Žáci použijí jednotlivé snímky k ověření znalostí daného tematického okruhu.
Výsledky vzdělávání:	Žák bezchybně počítá s faktoriály a kombinačními čísly, užívá vztahy pro počet variací, permutací a kombinací bez opakování, utvoří binomický rozvoj výrazu pomocí binomické věty.
Vytvořeno dne:	15. 4. 2013
Pokud není uvedeno jinak, uvedený materiál je z vlastních zdrojů autora.	

KOMBINATORIKA
-
souhrnné opakování



1. K zadaným příkladům přiřadte správné výsledky

$$\binom{5}{2} + \binom{5}{3} =$$

$$K(4,7) - 2 \cdot P(3) =$$

$$V(4,8) =$$

$$\frac{0! + 4!}{\binom{5}{1}} \cdot \binom{0}{0} =$$

1 680

20

23

10

120

5



2. Rozhodněte, zda daná tvrzení jsou pravdivá: ANO - NE

a) počet kombinací páté třídy z pěti prvků je pět

b) binomický rozvoj výrazu $(x + y)^{20}$ má 21 členů

c) faktoriál čísla 20 je číslo kladné

d) druhý člen binomického rozvoje výrazu $(1 + x)^4$ je $4x$

e) úpravou výrazu $\frac{(n-2)!}{(n-1)!}$ dostaneme $n - 1$



a)	ANO	NE
b)	ANO	NE
c)	ANO	NE
d)	ANO	NE
e)	ANO	NE



3. Vypočtěte: 

$$(5a^2 + a)^4 =$$



4. Kolik lichých čtyřciferných přirozených čísel s různými číslicemi lze sestavit z cifer 1, 2, 3, 5, 7, 4?

A) 360 B) 60 C) 120 D) 240

5. Kolika způsoby lze přeskládat na polici 7 knih?

A) 360 B) 5 040 C) 120 D) 7



6. Kolika způsoby lze z 8 mužů a 5 žen sestavit čtyřčlenné družstvo, mají-li v něm být maximálně dva muži?

A) 365 B) 280 C) 360 D) 240