

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Kruhový diagram

Tematická oblast	MATEMATIKA - Finanční matematika a statistika
Datum vytvoření	3. 10. 2012
Ročník	3. ročník osmiletého studia gymnázia
Stručný obsah	Seznámení s kruhovým diagramem
Způsob využití	Vysvětlení pojmu kruhový diagram a rozbor údajů, které lze z kruhového diagramu zjistit. Procházením stránek žáci řeší úkoly nejprve sami, pak následuje kontrola řešení.
Autor	Mgr. Petr Zezulka
Kód	VY_32_INOVACE_24_MZEZ01

K čemu slouží kruhové diagramy?

Kruhovým diagramem graficky znázorňujeme rozdělení určitého celku na části.

Pomocí kruhového diagramu lze znázornit rozdělení **kvalitativních i kvantitativních znaků**.

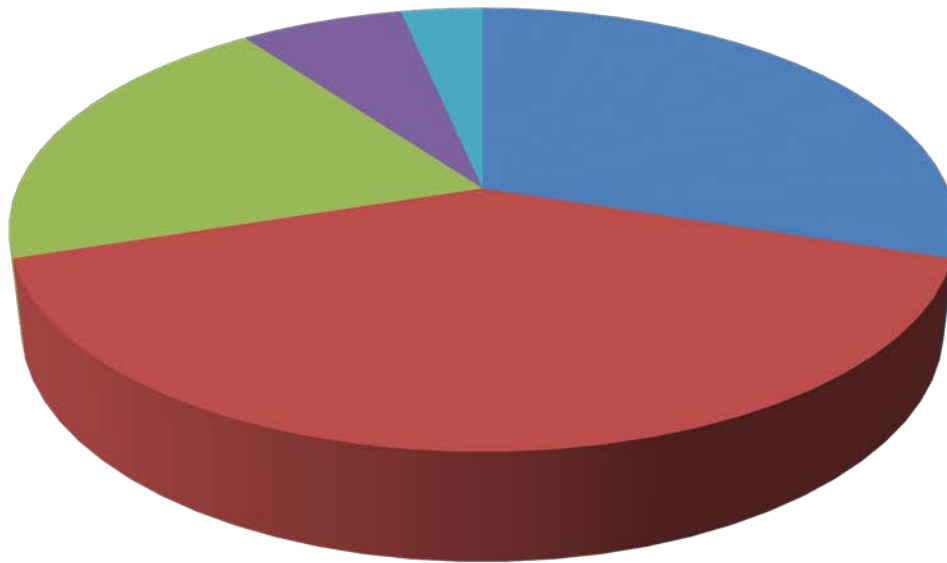
Např.: způsob dopravy do zaměstnání
nejoblíbenější televizní kanál
cizí jazyk, který aktivně používáme
vyjádření souhlasu či nesouhlasu (jste spokojeni s ...)

Každou hodnotu znázorňuje v diagramu **kruhová výseč**.
Její středový úhel i plošný obsah odpovídají tomu, jak často se daná hodnota vyskytuje mezi ostatními hodnotami v souboru.

Příklad: Kruhový diagram vyjadřuje **celkový prospěch třídy z matematiky**.

a) Jaké informace vyčtete z grafu?

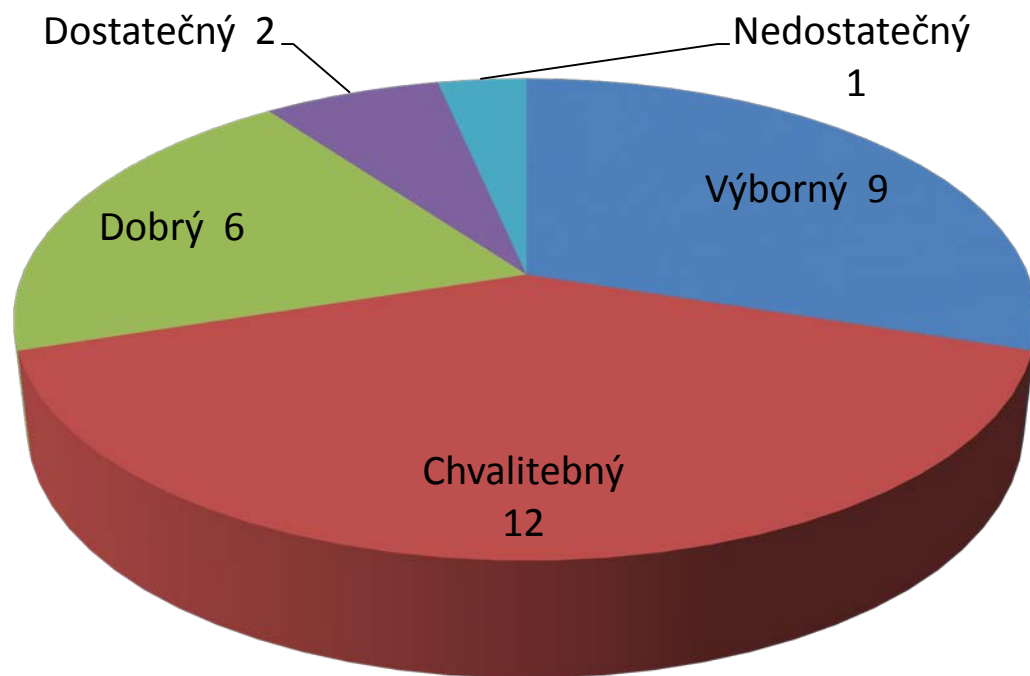
b) Uspořádejte kruhové výseče podle velikostí jejich obsahů a podle velikostí jejich středových úhlů.



■ výborný ■ chvalitebný ■ dobrý ■ dostatečný ■ nedostatečný

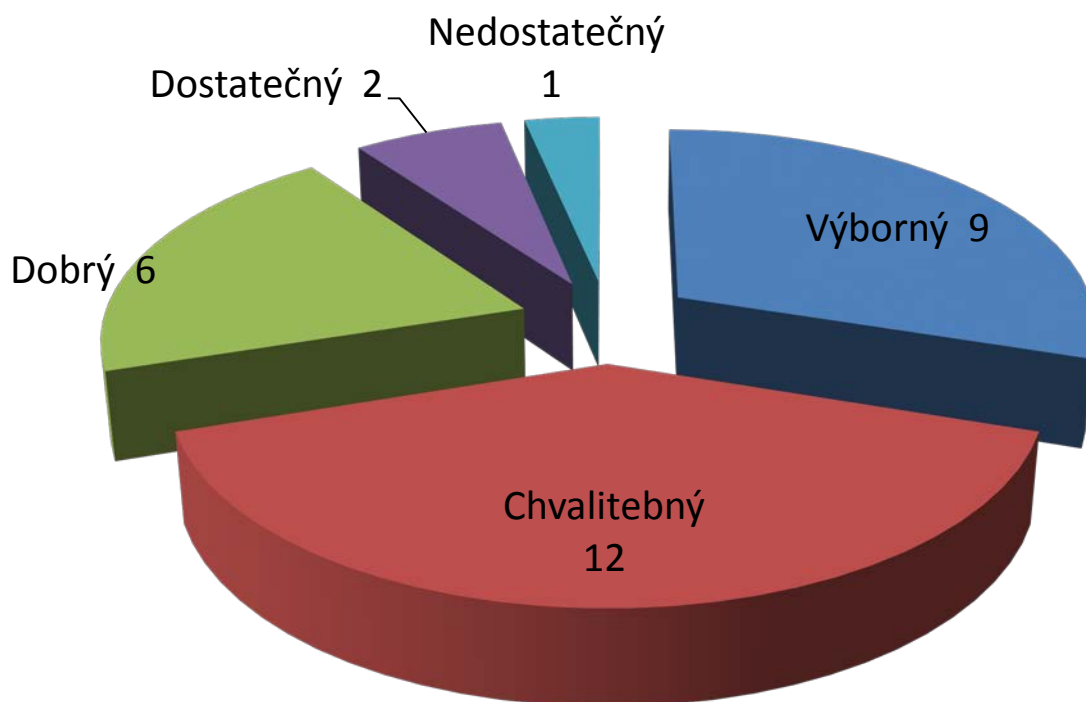
Zjistěte, jak souvisí **uspořádání výsečí** podle jejich obsahů s údaji, kolik žáků mělo výborný, chvalitebný, dobrý, dostatečný nebo nedostatečný prospěch.

Zjistěte, jak souvisí **uspořádání výsečí** podle jejich středových úhlů s údaji, kolik žáků mělo daný prospěch.



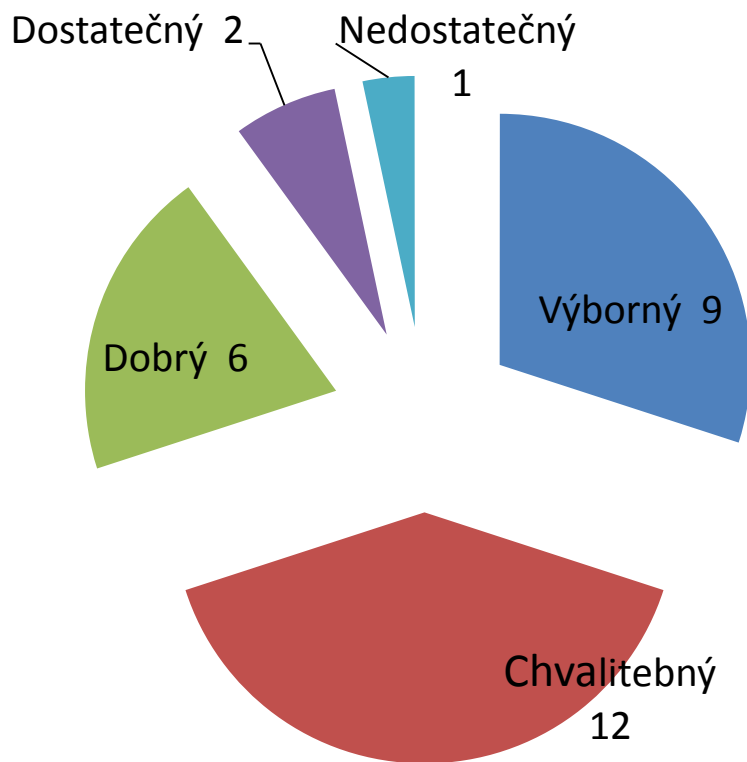
Kolik žáků chodí do třídy?

Vyjádřete **pomocí zlomků**, jaká část žáků má výborný, chvalitebný, dobrý, dostatečný nebo nedostatečný prospěch.



Vypočítejte středové úhly všech kruhových výsečí.

Uvědomte si, že 100 procentům (celému souboru) odpovídá středový úhel 360^0 .



SPRÁVNÉ ŘEŠENÍ:

Strana 3, 4: Z diagramu vidíme, že nejvíce žáků má chvalitebný prospěch. Uspořádání dalších hodnot prospěchu je: výborný, dobrý, dostatečný, nedostatečný.

Uspořádání kruhových výsečí podle obsahů a středových úhlů je stejné. Četnosti hodnot jsou totiž úměrné velikostem obsahů i středových úhlů výsečí.

Strana 5: Do třídy chodí 30 žáků. ($9 + 12 + 6 + 2 + 1 = 30$)

Výborný prospěch ... $\frac{9}{30} = 0,3 = 30 \%$

Chvalitebný propěch ... $\frac{12}{30} = 0,4 = 40 \%$

Dobrý prospěch ... $\frac{6}{30} = 0,2 = 20 \%$

Dostatečný prospěch ... $\frac{2}{30} = \frac{1}{15} = 6,7 \%$

Nedostatečný prospěch ... $\frac{1}{30} = 3,3 \%$

Strana 6:

Výborný prospěch ... $30 \% z 360^{\circ} = 0,3 \cdot 360^{\circ} = \mathbf{108^{\circ}}$

Chvalitebný prospěch ... $40 \% z 360^{\circ} = 0,4 \cdot 360^{\circ} = \mathbf{144^{\circ}}$

Dobrý prospěch ... $20 \% z 360^{\circ} = 0,2 \cdot 360^{\circ} = \mathbf{72^{\circ}}$

Dostatečný prospěch ... $6,7 \% z 360^{\circ} = 0,067 \cdot 360^{\circ} = \mathbf{24^{\circ}}$

Nedostatečný prospěch ... $3,3 \% z 360^{\circ} = 0,033 \cdot 360^{\circ} = \mathbf{12^{\circ}}$

$$\mathbf{108^{\circ} + 144^{\circ} + 72^{\circ} + 24^{\circ} + 12^{\circ} = 360^{\circ}}$$