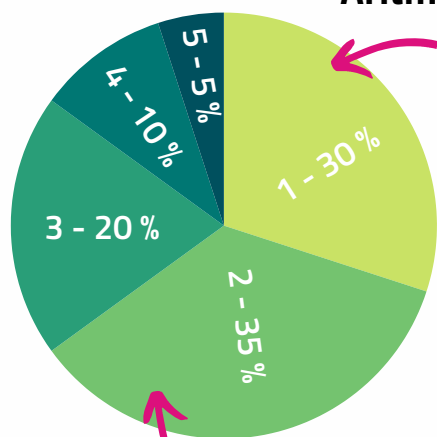


TABULKY A GRAFY

ÚLOHY S GRAFY

Co musíte umět a na co si dát pozor

Aritmetický průměr - z grafu s procenty



určete aritmetický průměr známek

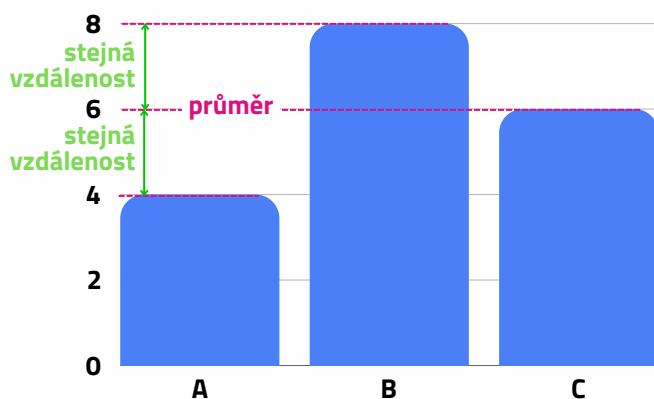
vynásobíme hodnotu známky s procentuelním zastoupením (procenta ale budou zapsaná jako desetinné číslo):

$$1 \cdot 0,3 + 2 \cdot 0,35 + 3 \cdot 0,2 + 4 \cdot 0,1 + 5 \cdot 0,05 = 0,3 + 0,7 + 0,6 + 0,4 + 0,25 = 2,25$$

průměrná známka je 2,25

v grafu je znázorněné, kolik procent dětí má danou známku z matematiky

Aritmetický průměr ve sloupcovém grafu



V grafu je znázorněný sloupec A s hodnotou 4 a sloupec B s hodnotou 8. Sloupec C je aritmetickým průměrem hodnot A a B

$$\frac{4 + 8}{2} = \frac{12}{2} = 6$$

PŘÍKLADY Z VIDEOA

Příklady jsou vyřešené ve videu. Ještě jednou si je vypočítej.

V soutěži mohli jednotliví soutěžící dosáhnout výsledků: 0 bodů, 1 bod nebo 2 body.

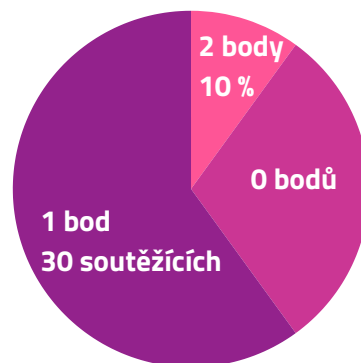
Graf znázorňuje rozdělení soutěžících podle výsledků.

Po jednom bodu získalo 30 soutěžících,
po dvou bodech 10 % všech soutěžících.

Soutěžících, kteří získali po 1 bodu, bylo dvakrát více než soutěžících bez bodu.

Jaký je aritmetický průměr výsledků všech soutěžících?

- A) 0,8 bodu
- B) 0,75 bodu
- C) 0,6 bodu
- D) 0,6 bodu
- E) jiný průměr

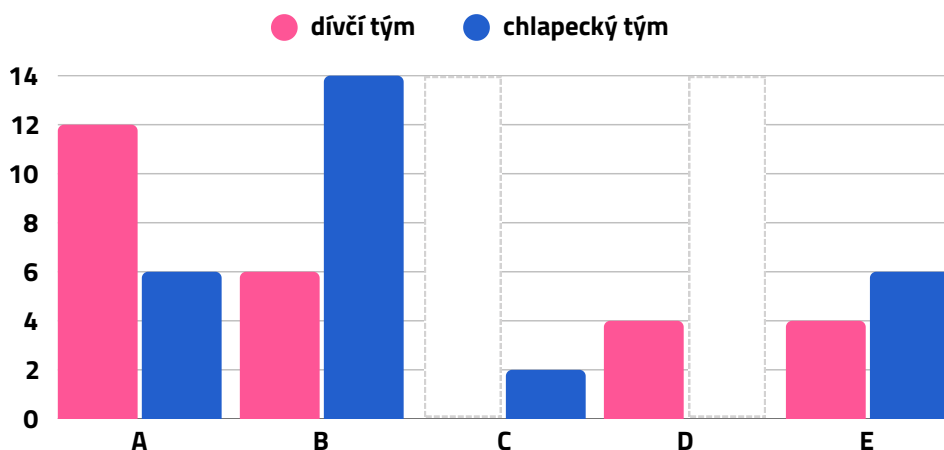


Zdroj: CERMAT

Soutěže se zúčastnilo 5 škol A, B, C, D, E.

Každou školu reprezentovaly dva týmy - jeden dívčí a jeden chlapecký.

Výsledky týmů jsou uvedeny v grafu. Dva údaje chybí.



1. Výsledek dívčího týmu školy C byl stejný jako aritmetický průměr výsledků dívčích týmů škol A a B.

Vypočtete aritmetický průměr výsledků všech pěti dívčích týmů.

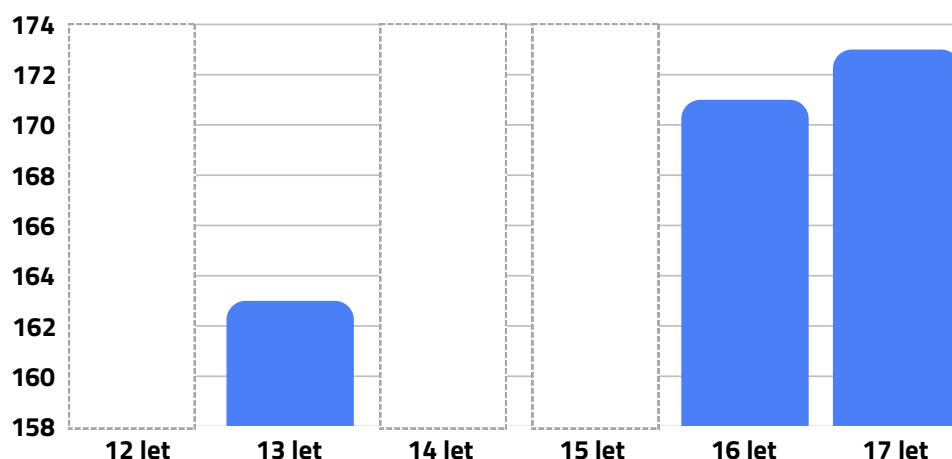
2. Aritmetický průměr výsledků všech pěti chlapeckých týmů je 8 bodů.

Určete, kolik bodů získal chlapecký tým školy D.

Zdroj: CERMAT

Pavle je 17 let. Od 12 let si vždy v den narozenin zapisuje svou výšku v celých cm. V grafu jsou zaznamenány tři z těchto zapsaných výšek, zbývající tři údaje chybí. Během tří let od 12. do 15. narozenin povyroستla Pavla každým rokem o stejný počet cm.

Pavlina výška v den jejích 16. narozenin je aritmetickým průměrem výšek zapsaných ve dnech 15. a 17. narozenin.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (1 - 3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

1. Od 15. do 17. narozenin vyrostla Pavla celkem o 5 cm. ☐ ANO ☐ NE
2. V den 14. narozenin měřila Pavla 167 cm. ☐ ANO ☐ NE
3. Aritmetický průměr všech šesti výšek, které si Pavla zapsala, je 167 cm. ☐ ANO ☐ NE

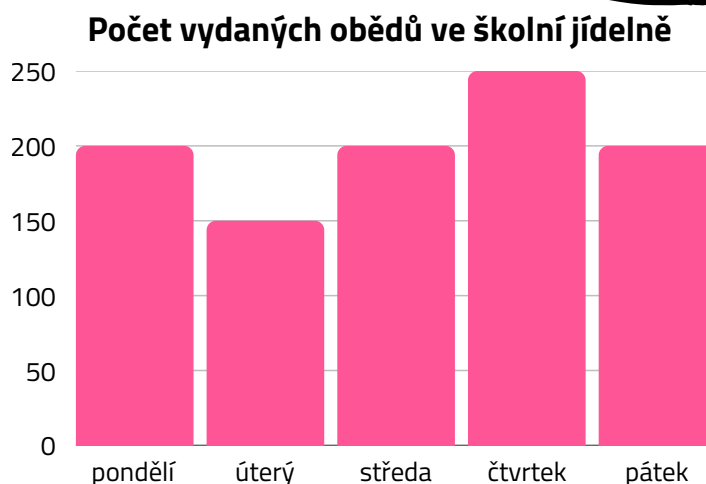
Zdroj: CERMAT

VYŘEŠTE SI PŘÍKLADY



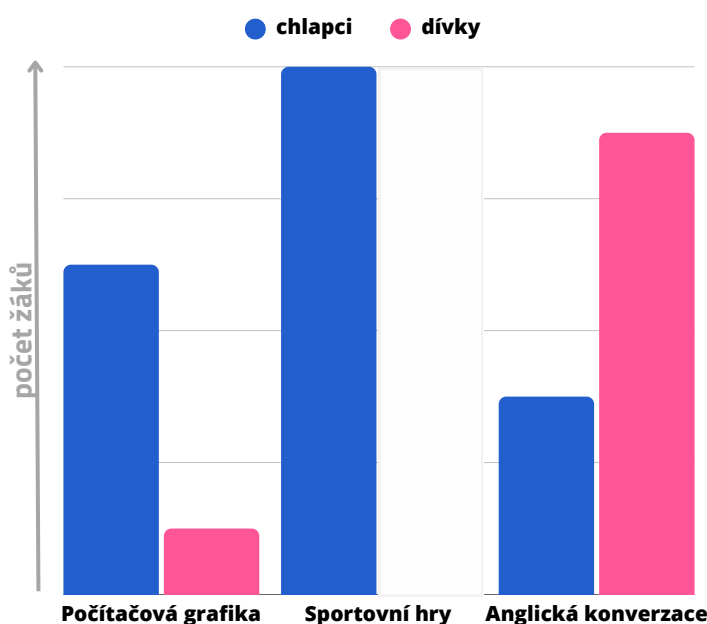
1. Ve kterém dni bylo vydáno o 50 obědů méně než v následujícím dni a zároveň o polovinu více než v předchozím dni?

- A) v pondělí
B) v úterý
C) ve středu
D) ve čtvrtek
E) žádný den



2. Chlapci a dívky 9. tříd si mohli vybrat jen jeden volitelný předmět. Na výběr měli - Počítačová grafika, Sportovní hry a Anglická konverzace. Graf znázorňuje počty žáků v jednotlivých předmětech, jeden údaj a čísla na svislé ose chybí.

V počítačové grafice je celkem o 4 žáky méně než v anglické konverzaci.
V 9. třídách je poměr počtu chlapců ku počtu dívek 4 : 3.



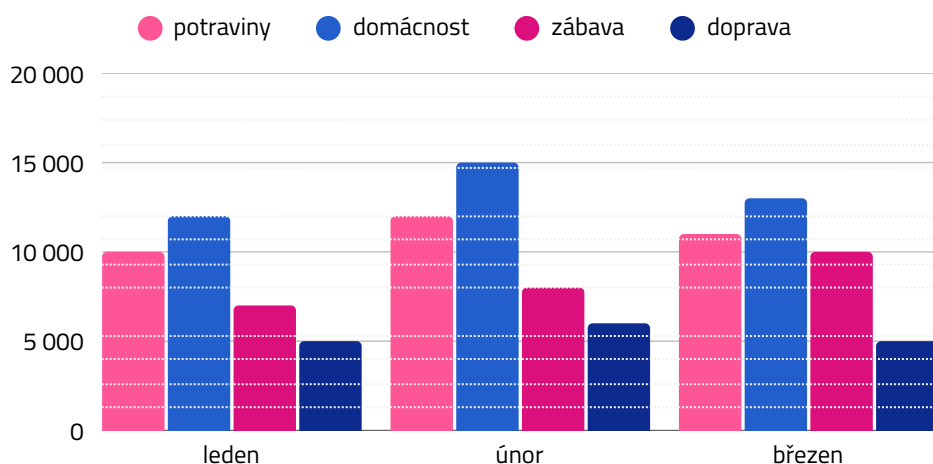
Určete:

- 2.1 o kolik procent méně je v počítačové grafice dívek než chlapců,
2.2 kolik dívek se přihlásilo do sportovních her,
2.3 poměr počtu žáků ve sportovních hrách ku počtu žáků v anglické konverzaci.

3.

Paní Nováková se rozhodla, že si každý měsíc bude zapisovat výdaje z rodinného rozpočtu. Její rodina nejčastěji utrácí za potraviny, domácnost, zábavu a dopravu. Příjem rodiny Novákových je každý měsíc 50 000 Kč.

Graf udává částky vydané za potraviny, domácnost, zábavu a dopravu zaokrouhlené na tisíce.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (3.1 - 3.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

3.1 Na konci čtvrtletí zůstalo paní Novákové víc než 35 000 Kč .

☐ ANO ☐ NE

3.2 Výdaje na potraviny jsou dvojnásobkem výdajů za dopravu.

☐ ANO ☐ NE

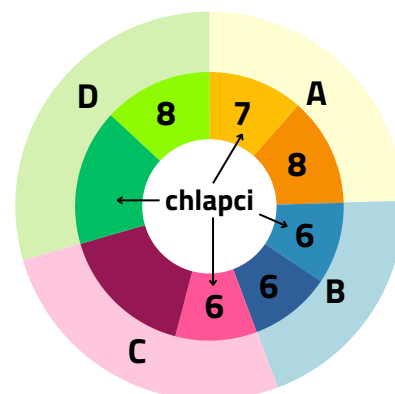
3.3 Výdaje za leden jsou stejné jako výdaje za potraviny za všechny tři měsíce.

☐ ANO ☐ NE

4.

Děti jsou ve školní družině rozdělené do čtyř skupin - A, B, C a D.

Ve skupině C je o třetinu dětí víc než ve skupině B. Poměr počtu dětí ve skupině A ku počtu dětí ve skupině D je 5 : 6. Graf udává počty chlapců a dívek v jednotlivých skupinách, dva údaje však chybí.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (4.1 - 4.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

4.1 Ve skupině C je 9 dívek.

☐ ANO ☐ NE

4.2 Ve skupině D je o čtvrtinu méně dívek než chlapců.

☐ ANO ☐ NE

4.3 Do školní družiny chodí o 3 chlapce víc než děvčat.

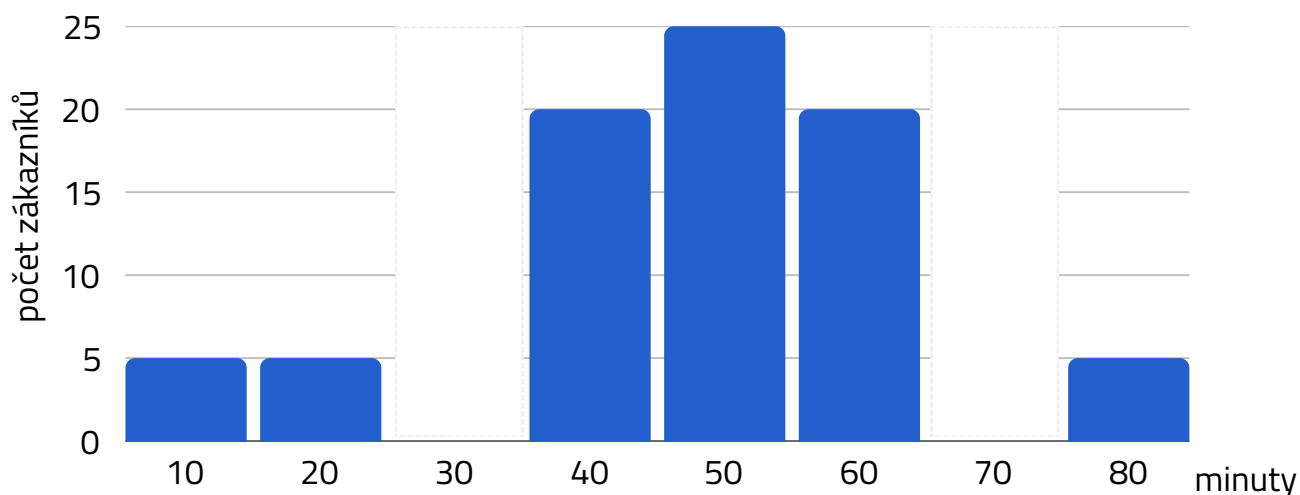
☐ ANO ☐ NE

5.

Vedení hypermarketu v anketě zjišťovalo, kolik minut stráví jejich zákazníci nákupem v jejich prodejně. Počet zákazníků, kteří v prodejně strávili 30 nebo 70 minut byl stejný.

Průměrně zákazníci strávili v prodejně 48 minut.

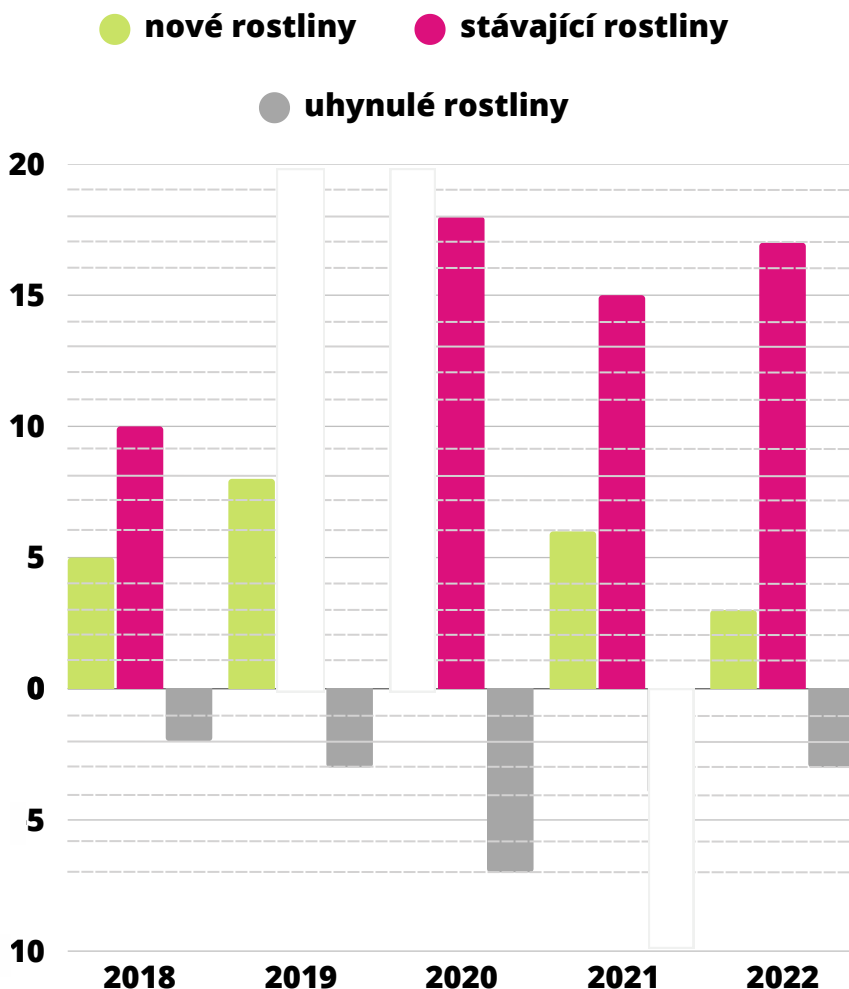
Některé údaje v grafu chybí.



Vypočtěte, kolik zákazníků se zúčastnilo ankety.

6. Zahradník zámeckého parku si každý rok vede statistiku rosaria (zahrady plné růží). Zapisuje si počty nově vysázených rostlin, počty rostlin, které už v rosariu rostou, a počty uhynulých rostlin.

V grafu jsou znázorněné počty rostlin v letech 2018 až 2022, tři údaje chybí.



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (6.1 - 6.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

6.1 V roce 2019 rostlo v rosariu 13 keřů růží, které tam byly z minulých let.

☐ ANO ☐ NE

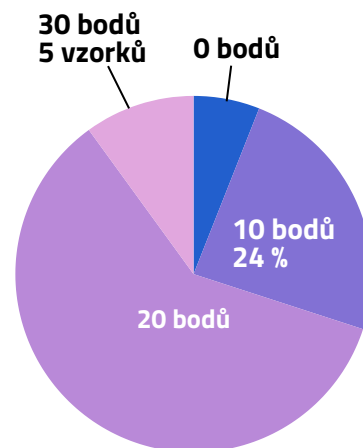
6.2 V roce 2020 vysadil zahradník méně než 3 nové keře růží.

☐ ANO ☐ NE

6.3 V roce 2021 uhynulo víc keřů růží než v roce 2022.

☐ ANO ☐ NE

7. V gurmánské soutěži mohly výrobky získat toto ohodnocení: 0 bodů, 10 bodů, 20 bodů nebo 30 bodů. Graf znázorňuje rozdělení soutěžních vzorků podle výsledků.



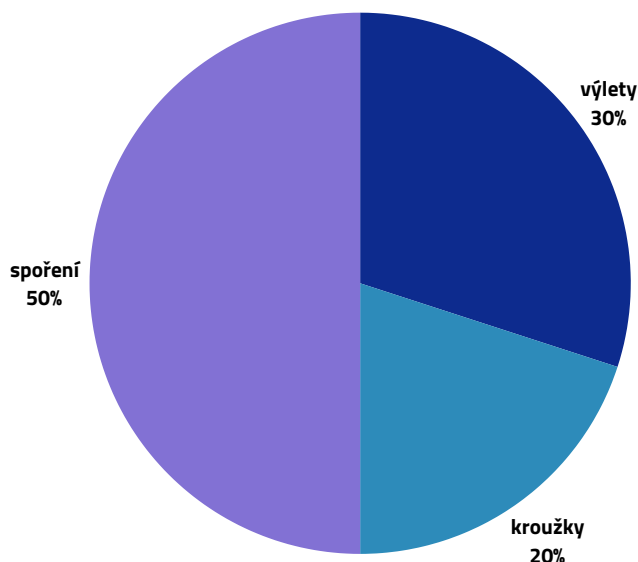
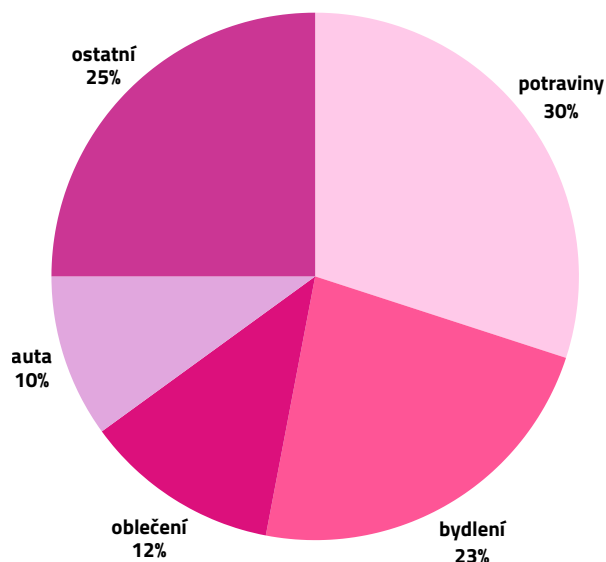
Třicet bodů získalo 5 vzorků, deset bodů získalo 24 % všech vzorků.

Nula bodů získala čtvrtina vzorků, které získaly deset bodů. Dvacet bodů získalo desetkrát více vzorků než těch, které získaly nula bodů.

Jaký je aritmetický průměr získaných bodů všech vzorků?

- A) 17 bodů
B) 17,2 bodu
C) 17,4 bodu
D) 17,6 bodu
E) jiný průměr

8. Příjem rodiny Novákových je 60 000 Kč. První graf znázorňuje složení jejich výdajů během jednoho měsíce. Druhý graf představuje podrobné rozdělení výdajů v položce ostatní.



Vypočítejte:

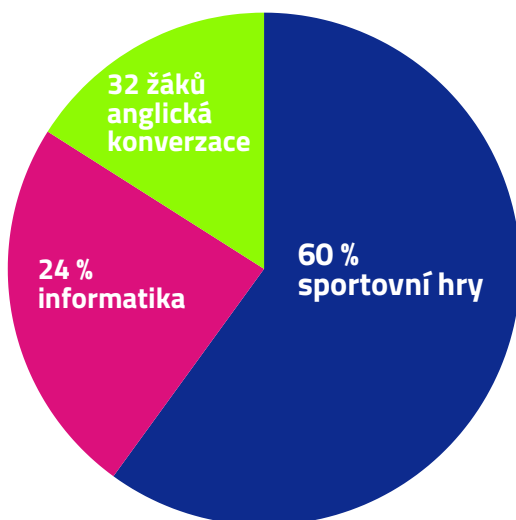
- 8.1 Kolik korun za jeden měsíc stojí Novákovi bydlení.
8.2 O kolik korun se liší výdaje Novákových za jeden měsíc za kroužky a za výlety.

9.

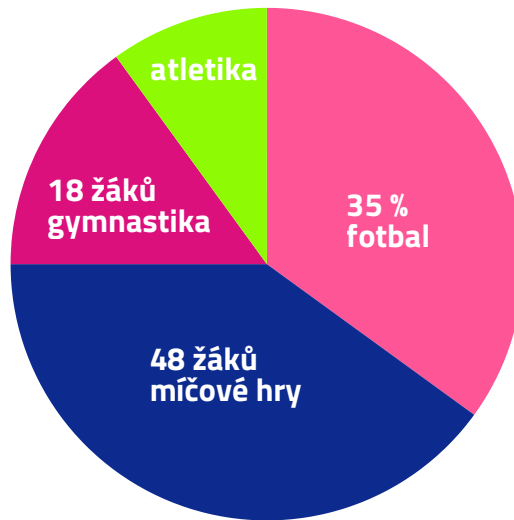
Všechny děti druhého stupně se přihlásily do volitelného předmětu. Mohly si vybrat jen jeden předmět: sportovní hry, informatika a anglická konverzace. Výsledky přihlašování jsou uvedeny v grafech.

Největší zájem byl o sportovní hry, kam se přihlásilo 60 % dětí. Do anglické konverzace se přihlásilo nejméně dětí, jen 32. Protože byl o sportovní hry tak velký zájem, byly děti rozděleny do čtyř skupin podle zaměření na fotbal, gymnastiku, atletiku a míčové hry. Do atletiky chodí 12 dětí.

Počty dětí přihlášených do volitelného předmětu



Počty dětí přihlášených do sportovních her



Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (9.1 - 9.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

9.1 Do atletiky chodí 5 % všech žáků.

☐ ANO ☐ NE

9.2 Všechny děti druhého stupně je víc než 150.

☐ ANO ☐ NE

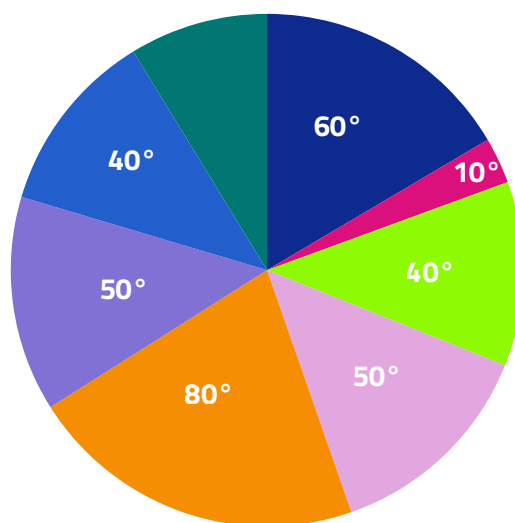
9.3 Do kroužku informatiky a na míčové hry se hlásí stejný počet dětí.

☐ ANO ☐ NE

10.

V pralinkárně vyrobili v úterý osm druhů pralinek. Diagram udává, jakou část všech vyrobených pralinek představují jednotlivé druhy. Vanilkových pralinek vyrobili 135 kusů.

čokoládové kávové pistáciové
malinové kokosové vanilkové
mandlové oříškové



V některých výsečích diagramu je uvedena velikost úhlu, který příslušnou výseč vymezuje.

Rozhodněte o každém z následujících tvrzení (10.1 - 10.3), zda je pravdivé (A), či nikoli (N).

10.1 Vanilkových pralinek vyrobili o 54 kusů více než oříškových.

☐ ANO ☐ NE

10.2 Pistáciových a malinových pralinek dohromady vyrobili 2krát více než mandlových.

☐ ANO ☐ NE

10.3 V pralinkárně v úterý vyrobili méně než 1000 pralinek.

☐ ANO ☐ NE



**Potřebuješ správné výsledky
nebo nevíš jak na to?**

Na webu si předplat' kurz nebo objednej řešení.

