

11.2.6 Procenta II

Př. 1: Odstraň závorky a sečti. Výsledný výraz vyjádři jako zlomek v základním tvaru.
 $(-3)^{-2} + (-3)^2 + (-3^2) + [(-3)^2]^{-1} =$ **1 bod**

Př. 2: Pro $y \in R \setminus \left\{ -\frac{1}{2}; \frac{1}{2}; 0 \right\}$ zjednoduš: $\left(\frac{3y+2}{2y-1} - \frac{4y^2+2y}{4y^2-1} \right) : \frac{y}{2y-1} =$. V záznamovém archu uveď celý postup řešení. **max. 2 body**

Př. 3: Přiřaď ke každé úloze odpovídající výsledek (A-E).
1) Jirka utratil v kavárně 180 Kč, což je o polovinu méně než Karolína. Kolik korun utratili oba dohromady?
2) Vklad 21 820 Kč je uložen na 2 roky s roční úrokovou sazbou 1,5 %. Úroky se zdaňují 15 % a připisují se na účet vždy na konci roku. Kolik korun přibude ke vkladu za 2 roky? (výsledek je zaokrouhlen na celé číslo).
3) Sada LED světel na vánoční stromeček byla během ledna dvakrát zlevněna a to vždy o 15 % z předchozí ceny. Aktuálně stojí 419 Kč. Jaká byla její původní cena před prvním zlevněním?
A) méně než 520 korun B) 540 korun C) 560 korun
D) 580 korun E) jiný počet korun **max. 3 body (podúloha 1 bod)**

Př. 4: Jana a Petrou odjeli na letní prázdniny na brigádu. Jana byla na brigádě už podruhé, pracovala jako vedoucí skupiny a tak si vydělávala každý den o tři pětiny více než Petra. Obě kamarádky pracovaly pět dní v týdnu. Každý pracovní den Petra vydělala 1200 Kč, tedy pětinu svého týdenního výdělku. Obě pracovaly stejný počet týdnů. Rozhodni o každém z následujících tvrzení, zda je pravdivé či nikoliv
1. Petra vydělávala týdně o 60 % méně než Jana.
2. Jana vydělávala týdně o 3600 Korun více než Petra.
3. Během celé brigády Jana vydělala o 60 % více než Petra.
4. Za osm týdnů brigády Jana s Petrou vydělaly dohromady přes 125 000 Kč.
Max 2 body (4 podúlohy 2 body, 3 podúlohy 1 bod, méně než tři 0 bodů)

Př. 5: Besídka místní ZUŠ se v městském divadle uskutečnila celkem třikrát. V divadle je celkem n míst k sezení a o 80 míst méně na takzvaných přístavcích. Během prvních dvou představení byla všechna místa k sezení obsazená, při posledním představení již byla čtvrtina míst k sezení volná. Celkem za všechna tři představení byly obsazeny tři čtvrtiny všech míst.
Vyjádři v závislosti na veličině n , počet:
a) všech návštěvníků všech představení dohromady,
b) počet návštěvníků, kteří seděli na přístavcích. **max. 2 body**

Př. 6: Vanda se učila střilet lukem. Na začátečnické vzdálenosti se z prvních dvaceti ran trefila pouze osmkrát. Z dalších dvaceti ran už chybovala pouze šestkrát. Ve všech následujících už neminula ani jednou.
Jaká byla její procentuální úspěšnost po padesáti pokusech?
Kolik celkem pokusů na začátečnické vzdálenosti absolvovala, jestliže dosáhla

celkové úspěšnosti 75 %?
Uved' celý postup řešení.

Max 3 body

- Př. 7:** Návštěvníci dne otevřených dveří dostávali na památku ročenku gymnázia. Ročenky byly baleny v krabicích po n kusech. Den otevřených dnů se konal dvakrát. Obsah jedné krabice stačil během prvního termínu pro 15 % návštěvníků, v druhém termínu byl zájem menší a tak obsah jedné krabice vystačil pro $\frac{2}{5}$ příchozích. Na konci druhého termínu byly všechny krabice kromě poslední prázdné. Kolik procent z původního počtu n kusů ročenky zbylo v této poslední krabici?
- a) méně než 20 % B) přibližně 27 % C) 45%
D) přibližně 67 % E) více než 80 %
- 2 body

- Př. 8:** Pracovník, který byl z výzkumného ústavu propuštěn kvůli krádeži, omylem skartoval dokumentaci důležitého pokusu. V dokumentaci, kterou se podařilo zajistit, se našlo pouze několik ručně psaných poznámek. Při pokusu byla testována odolnost plodiny proti třem druhům herbicidů vždy na stejném počtu pokusných rostlin. Herbicid A přežilo pět sedmin pokusných rostlin, herbicid B přežilo o 20 % rostlin více než herbicid A, herbicid C zahubil 840 pokusných rostlin. Celkem pokus přežily dvě třetiny pokusných rostlin. Užitím rovnice nebo soustavy rovnic vypočti, kolik rostlin bylo testována každým z herbicidů.
- Max 3 body

Matematika plus

- Př. 9:** Výrobní podnik vyrobil testovací sérii nového výrobku. Z této testovací série byla první pětina výrobků prodána za zaváděcí cenu, která představovala 80 % výrobních nákladů. Zbytek testovací série bude prodán za normální cenu, která je o 50 % vyšší než jsou výrobní náklady. Kolik procent výrobků z testovací série je třeba prodat, aby se pokryly výrobní náklad celé série?