

Okruhy k 1. kontrolní práci z didaktiky matematiky

1. Definujte pojem „kardinální číslo množiny A “ a vysvětlete, jak se v 1. ročníku základní školy zavádí přirozená čísla jako čísla kardinální.
2. Definujte pojem „ordinální číslo dobře uspořádané množiny A “ a uveďte příklad, jak v 1. ročníku základní školy pracujeme s přirozenými čísly jako s čísly ordinálními.
3. V jakém významu poznávají děti čísla přirozená?
4. Vysvětlete pojem „rovnost přirozených čísel $a = b$ “ a uveďte vlastnosti této relace. Jak se v prvním ročníku ZŠ zavádí rovnost přirozených čísel (např. $3 = 3$) a jak se vlastnosti této relace uplatňují v učivu?
5. Vysvětlete, co znamená $a < b$ v množině přirozených čísel. Jaké vlastnosti má tato relace? Jak se v 1. ročníku ZŠ vyvozuje porovnávání přirozených čísel?
6. Jaké problémy mají žáci s uspořádáním množiny přirozených čísel?
7. Vysvětlete, co je číselná osa? Jaké je její využití na 1. stupni ZŠ ?
8. Vysvětlete pojmy: číslo, číslice, poziční číselná soustava.
9. Co je rozvinutý zápis čísla v poziční desítkové soustavě? Uveďte příklad.
10. Jak se na 1. stupni ZŠ zavádí číslo nula?
11. Vysvětlete podstatu sčítání přirozených čísel. Na příkladu ilustруйте vyvození sčítání v oboru do pěti.
12. Vysvětlete podstatu odčítání přirozených čísel. Na příkladu ilustруйте vyvození odčítání v oboru do pěti.
13. Jak se nazývají jednotlivá čísla $a + b = c$ při sčítání ?
14. Jak se nazývají jednotlivá čísla $a - b = c$ při odčítání ?
15. Co je rozdíl přirozených čísel a, b ? Vysvětlete co znamená, že operace odčítání v množině přirozených čísel je inverzní k operaci sčítání,
16. Co znamená, že sčítání přirozených čísel má vlastnost EN? Ilustруйте na příkladu z 1. ročníku ZŠ.
17. Jaké vlastnosti má operace sčítání přirozených čísel ?
18. Jaké vlastnosti má operace odčítání přirozených čísel ?
19. Jakou algebraickou strukturu tvoří množina všech přirozených čísel s operací sčítání ?
20. Jak s žáky vyvodíte postup pamětného sčítání do dvaceti bez přechodu přes základ 10 (úlohy typu $14 + 5$) ?

21. Jak s žáky vyvodíte postup pamětného sčítání do dvaceti s přechodem přes základ 10 (úlohy typu $8 + 9$) ?
22. Jak s žáky vyvodíte postup pamětného odčítání do dvaceti bez přechodu přes základ 10 (úlohy typu $18 - 6$) ?
23. Jak s žáky vyvodíte postup pamětného odčítání do dvaceti s přechodem přes základ 10 (úlohy typu $13 - 8$) ?

Vzorově řešte slovní úlohy (včetně stručného zápisu, grafického znázornění, matematického zápisu, řešení, odpovědi a zkoušky).

1. Jirka má 8 kuliček, Pavel má o 5 kuliček více než Jirka. Kolik kuliček má Pavel?
2. Libor má 12 kuliček, Filip má o 4 kuličky méně než Libor. Kolik kuliček má Filip?
3. Lukáš má 14 autíček a to je o 6 autíček více než má Ondra. Kolik autíček má Ondra?
4. Jana má 5 obrázků a to je o 6 obrázků méně než má Hana. Kolik obrázků má Hana?
5. Aleš má 14 korun, Marcela má 9 korun. O kolik korun má Aleš více než Marcela? O kolik korun má Marcela méně než Aleš?
6. Martin s Michalem mají dohromady 15 autíček. Martin má o 3 více než Michal. Kolik autíček má každý z chlapců?
7. Tomáš měl 15 Kč. Kolik Kč utratil, když mu pokladní vrátila 7 Kč?
8. Na drátě sedělo 9 vlaštovek. Kolik vlaštovek odletělo, když na drátě zůstaly 4?
9. Marek má 14 autíček, Tomáš má 9 autíček. Kdo má více autíček a o kolik? Kolik autíček mají dohromady?
10. Jana platila dvacetikorunou. Pokladní jí vrátila 8 Kč. Kolik Kč Jana utratila?