



Utekl vám začátek seriálu? Nevadí. Objednejte si předplatné na www.mfdnes.cz/matematika nebo na 225 555 522. V ceně je přístup do elektronické verze deníku, o žádné vydání tak nepřijde.

Matematika

Jak učit děti
s radostí

4. díl

1. a 2. ročník

✉ Podobné aktivity jsou důležité i ve školním věku, v době, kdy se dítě čistí teprvé učí.

Úloha 1: Mám komín z pěti krychli. Postav svůj komín tak, že můj bude o jednu krychli vyšší než ten tvůj.



Kolik krychli má lvo?
Ivo má — krychli.
Eva má — krychli.
Kolik krychli mají oba?
Dohromady mají —.
Kdo má více?
Vice má —.

Úloha 2: Různorodost úloh vede k různorodým řešením. Děti k řešení hrajně využívají i matematická prostředí, ve kterých se běžně pohybují. Na sile nabývá argumentace a takový zápis, který je srozumitelný nejen řešitelům. Matematická náročnost se zvyšuje postupně. Viz úlohy 10-12.

Úloha 3: Goran a Petr mají dohromady 12 Kč. Goran má 2 mince a Petr 3. Přesto má Goran o 2 Kč více než Petr. Které mince má Goran a které Petr?

Úloha 4: Když byly Mirkovi 3 roky, narodily se jeho sestry, dvojčata Dana a Jana. Až bude Mirkovi 5 let, budou Janě — roky a všem třem sourozencům bude dohromady — let.

Úloha 5: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu. Kolik korun stál rukavice v květnu, když jejich cena v lednu byla 300 Kč?

Úloha 6: V dubnu snížili cenu rukavice o polovinu. Kolik korun stál rukavice před slevou v únoru, když jejich cena po slevě v květnu byla 80 Kč?

Úloha 7: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu, v dubnu snížili opět o polovinu. Kolik korun stál v lednu rukavice, když jejich cena v květnu byla 60 Kč?

Uvedeme jednu situaci, jak úlohu řešila skupina dětí. Tonda k řešení použil graf: Z předchozích zkušeností s podobnými úlohami již věděl, že zde „jde od konce“. Číslo 60 chápal jako polovinu z ceny v únoru. Zjistil cenu rukavic v únoru, tedy 120 Kč. Částku 120 chápal jako polovinu původní ceny rukavice v lednu. Díky grafu uměl svou tuvanu ukázat: ostatním přesto, že z matematického hlediska lze grafu jistě leccos vynikout. Míša rozuměla úvaze Tondy, ale protestovala. Graf jí nefungoval pozátku. Ptala se: „Co znamená 60 plus polovina?“ Adam namítl, že to je jako $60 + 60$, tedy 60 · 2. Míša upravila graf.

Nyní se radovali všichni, i ti, kteří měli původně názor jiný. Ocenit se již děti uměly mezi sebou vzájemně. Tato sérije úloh zaujala děti tak silně, že později samy vytvořily úlohu 11.

3. a 4. ročník

Úloha 8: Dnes jsou Bedřichovi 3 roky. Když mu bude tolik, co je dnes Adamovi? 19 let. Kolik let je dnes Adamovi?

Úloha 9: Tatinek a maminka váží dohromady 171 kg. Tatinek váží o 60 kg více než maminka. Kolik váží maminka?

Úloha 10: Z kohoutku kape voda rychlostí 1 centilitr za $\frac{1}{2}$ minuty.

a) za jak dlouho zbytčně odteče 1 litr?
b) kolik vody zbytčně odteče za 5 dnů?

a) následně o dalších 20 %
b) jaká byla konečná cena, když původní cena byla 3 200 Kč?
b) jaká byla původní cena, když nová cena byla 2 400 Kč?

Úloha 11: Zimní bunda byla zlevněna o 20 %

Úloha 12: Z kohoutku kape voda rychlostí 1 centilitr za $\frac{1}{2}$ minuty.

a) za jak dlouho zbytčně odteče 1 litr?
b) kolik vody zbytčně odteče za 5 dnů?

Úloha 13: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu, v dubnu snížili opět o polovinu. Kolik korun stál v lednu rukavice, když jejich cena v květnu byla 60 Kč?

Uvedeme jednu situaci, jak úlohu řešila skupina dětí. Tonda k řešení použil graf: Z předchozích zkušeností s podobnými úlohami již věděl, že zde „jde od konce“. Číslo 60 chápal jako polovinu z ceny v únoru. Zjistil cenu rukavic v únoru, tedy 120 Kč. Částku 120 chápal jako polovinu původní ceny rukavice v lednu. Díky grafu uměl svou tuvanu ukázat: ostatním přesto, že z matematického hlediska lze grafu jistě leccos vynikout. Míša rozuměla úvaze Tondy, ale protestovala. Graf jí nefungoval pozátku. Ptala se: „Co znamená 60 plus polovina?“ Adam namítl, že to je jako $60 + 60$, tedy 60 · 2. Míša upravila graf.

Nyní se radovali všichni, i ti, kteří měli původně názor jiný. Ocenit se již děti uměly mezi sebou vzájemně. Tato sérije úloh zaujala děti tak silně, že později samy vytvořily úlohu 11.

Úloha 14: Dnes jsou Bedřichovi 3 roky. Když mu bude tolik, co je dnes Adamovi? 19 let. Kolik let je dnes Adamovi?

Úloha 15: Tatinek a maminka váží dohromady 171 kg. Tatinek váží o 60 kg více než maminka. Kolik váží maminka?

Úloha 16: Z kohoutku kape voda rychlostí 1 centilitr za $\frac{1}{2}$ minuty.

a) za jak dlouho zbytčně odteče 1 litr?
b) kolik vody zbytčně odteče za 5 dnů?

a) následně o dalších 20 %
b) jaká byla konečná cena, když původní cena byla 3 200 Kč?
b) jaká byla původní cena, když nová cena byla 2 400 Kč?

Úloha 17: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu, v dubnu snížili opět o polovinu. Kolik korun stál v lednu rukavice, když jejich cena v květnu byla 60 Kč?

Uvedeme jednu situaci, jak úlohu řešila skupina dětí. Tonda k řešení použil graf: Z předchozích zkušeností s podobnými úlohami již věděl, že zde „jde od konce“. Číslo 60 chápal jako polovinu z ceny v únoru. Zjistil cenu rukavic v únoru, tedy 120 Kč. Částku 120 chápal jako polovinu původní ceny rukavice v lednu. Díky grafu uměl svou tuvanu ukázat: ostatním přesto, že z matematického hlediska lze grafu jistě leccos vynikout. Míša rozuměla úvaze Tondy, ale protestovala. Graf jí nefungoval pozátku. Ptala se: „Co znamená 60 plus polovina?“ Adam namítl, že to je jako $60 + 60$, tedy 60 · 2. Míša upravila graf.

Nyní se radovali všichni, i ti, kteří měli původně názor jiný. Ocenit se již děti uměly mezi sebou vzájemně. Tato sérije úloh zaujala děti tak silně, že později samy vytvořily úlohu 11.

Úloha 18: Dnes jsou Bedřichovi 3 roky. Když mu bude tolik, co je dnes Adamovi? 19 let. Kolik let je dnes Adamovi?

Úloha 19: Tatinek a maminka váží dohromady 171 kg. Tatinek váží o 60 kg více než maminka. Kolik váží maminka?

Úloha 20: Z kohoutku kape voda rychlostí 1 centilitr za $\frac{1}{2}$ minuty.

a) za jak dlouho zbytčně odteče 1 litr?
b) kolik vody zbytčně odteče za 5 dnů?

a) následně o dalších 20 %
b) jaká byla konečná cena, když původní cena byla 3 200 Kč?
b) jaká byla původní cena, když nová cena byla 2 400 Kč?

Úloha 21: Zimní bunda byla zlevněna o 20 %

Úloha 22: Z kohoutku kape voda rychlostí 1 centilitr za $\frac{1}{2}$ minuty.

a) za jak dlouho zbytčně odteče 1 litr?
b) kolik vody zbytčně odteče za 5 dnů?

a) následně o dalších 20 %
b) jaká byla konečná cena, když původní cena byla 3 200 Kč?
b) jaká byla původní cena, když nová cena byla 2 400 Kč?

Úloha 23: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu, v dubnu snížili opět o polovinu. Kolik korun stál rukavice v květnu, když jejich cena v lednu byla 300 Kč?

Uvedeme jednu situaci, jak úlohu řešila skupina dětí. Tonda k řešení použil graf: Z předchozích zkušeností s podobnými úlohami již věděl, že zde „jde od konce“. Číslo 300 chápal jako polovinu z ceny v únoru. Zjistil cenu rukavic v únoru, tedy 150 Kč. Částku 150 chápal jako polovinu původní ceny rukavice v lednu. Díky grafu uměl svou tuvanu ukázat: ostatním přesto, že z matematického hlediska lze grafu jistě leccos vynikout. Míša rozuměla úvaze Tondy, ale protestovala. Graf jí nefungoval pozátku. Ptala se: „Co znamená 150 plus polovina?“ Adam namítl, že to je jako $150 + 150$, tedy 150 · 2. Míša upravila graf.

Nyní se radovali všichni, i ti, kteří měli původně názor jiný. Ocenit se již děti uměly mezi sebou vzájemně. Tato sérije úloh zaujala děti tak silně, že později samy vytvořily úlohu 11.

Úloha 24: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu, v dubnu snížili opět o polovinu. Kolik korun stál rukavice v květnu, když jejich cena v lednu byla 300 Kč?

Uvedeme jednu situaci, jak úlohu řešila skupina dětí. Tonda k řešení použil graf: Z předchozích zkušeností s podobnými úlohami již věděl, že zde „jde od konce“. Číslo 300 chápal jako polovinu z ceny v únoru. Zjistil cenu rukavic v únoru, tedy 150 Kč. Částku 150 chápal jako polovinu původní ceny rukavice v lednu. Díky grafu uměl svou tuvanu ukázat: ostatním přesto, že z matematického hlediska lze grafu jistě leccos vynikout. Míša rozuměla úvaze Tondy, ale protestovala. Graf jí nefungoval pozátku. Ptala se: „Co znamená 150 plus polovina?“ Adam namítl, že to je jako $150 + 150$, tedy 150 · 2. Míša upravila graf.

Nyní se radovali všichni, i ti, kteří měli původně názor jiný. Ocenit se již děti uměly mezi sebou vzájemně. Tato sérije úloh zaujala děti tak silně, že později samy vytvořily úlohu 11.

Úloha 25: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu, v dubnu snížili opět o polovinu. Kolik korun stál rukavice v květnu, když jejich cena v lednu byla 300 Kč?

Uvedeme jednu situaci, jak úlohu řešila skupina dětí. Tonda k řešení použil graf: Z předchozích zkušeností s podobnými úlohami již věděl, že zde „jde od konce“. Číslo 300 chápal jako polovinu z ceny v únoru. Zjistil cenu rukavic v únoru, tedy 150 Kč. Částku 150 chápal jako polovinu původní ceny rukavice v lednu. Díky grafu uměl svou tuvanu ukázat: ostatním přesto, že z matematického hlediska lze grafu jistě leccos vynikout. Míša rozuměla úvaze Tondy, ale protestovala. Graf jí nefungoval pozátku. Ptala se: „Co znamená 150 plus polovina?“ Adam namítl, že to je jako $150 + 150$, tedy 150 · 2. Míša upravila graf.

Nyní se radovali všichni, i ti, kteří měli původně názor jiný. Ocenit se již děti uměly mezi sebou vzájemně. Tato sérije úloh zaujala děti tak silně, že později samy vytvořily úlohu 11.

Úloha 26: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu, v dubnu snížili opět o polovinu. Kolik korun stál rukavice v květnu, když jejich cena v lednu byla 300 Kč?

Uvedeme jednu situaci, jak úlohu řešila skupina dětí. Tonda k řešení použil graf: Z předchozích zkušeností s podobnými úlohami již věděl, že zde „jde od konce“. Číslo 300 chápal jako polovinu z ceny v únoru. Zjistil cenu rukavic v únoru, tedy 150 Kč. Částku 150 chápal jako polovinu původní ceny rukavice v lednu. Díky grafu uměl svou tuvanu ukázat: ostatním přesto, že z matematického hlediska lze grafu jistě leccos vynikout. Míša rozuměla úvaze Tondy, ale protestovala. Graf jí nefungoval pozátku. Ptala se: „Co znamená 150 plus polovina?“ Adam namítl, že to je jako $150 + 150$, tedy 150 · 2. Míša upravila graf.

Nyní se radovali všichni, i ti, kteří měli původně názor jiný. Ocenit se již děti uměly mezi sebou vzájemně. Tato sérije úloh zaujala děti tak silně, že později samy vytvořily úlohu 11.

Úloha 27: V únoru snížili cenu zimního zboží o polovinu, v dubnu snížili opět o polovinu. Kolik korun stál rukavice v květnu, když jejich cena v lednu byla 300 Kč?

Uvedeme jednu situaci, jak úlohu řešila skupina dětí. Tonda k řešení použil graf: Z předchozích zkušeností s podobnými úlohami již věděl, že zde „jde od konce“. Číslo 300 chápal jako polovinu z ceny v únoru. Zjistil cenu rukavic v únoru, tedy 150 Kč. Částku 150 chápal jako polovinu původní ceny rukavice v lednu. Díky grafu uměl svou tuvanu ukázat: ostatním přesto, že z matematického hlediska lze grafu jistě leccos vynikout. Míša rozuměla úvaze Tondy, ale protestovala. Graf jí nefungoval pozátku. Ptala se: „Co znamená 150 plus polovina?“ Adam namítl, že to je jako $150 + 150$, tedy 150 · 2. Míša upravila graf.

Nyní se radovali všichni, i ti, kteří měli původně názor jiný. Ocenit se již děti uměly mezi sebou vz