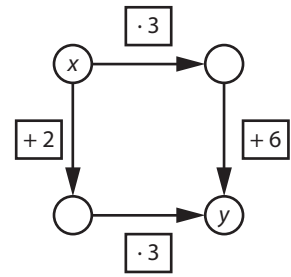
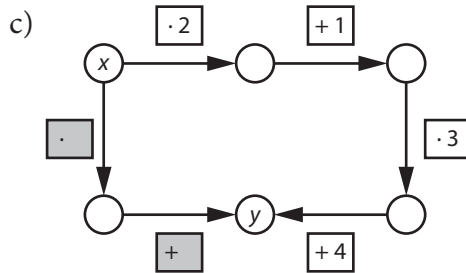
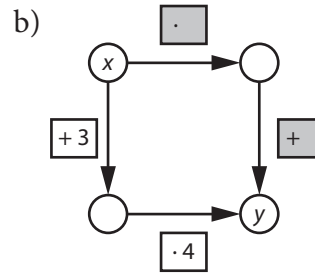
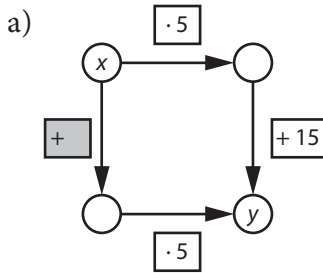


2.4.2 ŠIPKOVÉ GRAFY I

Když v tomto grafu zvolím číslo x , mohu k číslu y dojít buď severo-východní cestou (x násobím 3 a pak přičtu 6), nebo západο-jihní cestou (k x přičtu 2 a výsledek vynásobím 3). V obou případech získám stejný výsledek. V algebraickém zápisu se jedná o rovnost výrazů: $3x + 6 = 3(x + 2)$.



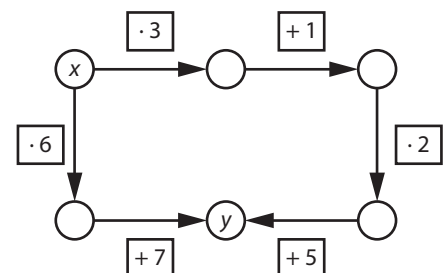
1. Do šedivých polí šipkového grafu a), b), c) doplň čísla tak, aby grafem byla zapsána rovnost výrazů.



2. Do algebraického zápisu přepiš vyřešený šipkový graf a), b), c).
3. Nakresli šipkový graf, jehož algebraický zápis je $(x \cdot 3 + 1) \cdot 2 + 5 = x \cdot 6 + 7$.

✂ ----- ↓ PŘED KOPÍROVÁNÍM PRO ŽÁKY OD TOHOTO MÍSTA ZAKRÝT ↓ ----- ✂

- VÝSLEDKY:
- 1a) číslo + 3;
 1b) u horní šipky je číslo $\cdot 4$, u pravé šipky je číslo + 12.
 1c) u levé šipky je číslo $\cdot 6$, u dolní je číslo + 7.
 2a) $x \cdot 5 + 15 = (x + 3) \cdot 5$;
 2b) $x \cdot 4 + 12 = (x + 3) \cdot 4$.
 2c) $(x \cdot 2 + 1) \cdot 3 + 4 = x \cdot 6 + 7$.
 3. viz graf.



KOMENTÁŘ: V úlohách TIMSS nenajdeme úlohy o šipkových grafech, protože se tento způsob zápisu používá pouze sporadicky. Naše zkušenosti ukazují, že pro některé žáky je šipkový zápis přitažlivý a pomáhá jim porozumět nejen úpravám algebraických výrazů, ale i řešení rovnic, jevům linearitы a aproximacím. Žák navíc vidí, že stejná myšlenka se dá formulovat dvěma různými způsoby: šipkovým grafem, který má charakter procesu, a identitou, která je konceptem.