

Úprava číselných výrazov s faktoriálmi

$$1. \quad a) \frac{24!}{22! \cdot 4!} = \quad b) \frac{8! \cdot 12!}{10! \cdot 9!} = \quad c) \frac{80!}{82!} \cdot \frac{42!}{40!} = \quad d) \frac{100! \cdot 100!}{99! \cdot 101!} =$$

$$2. \quad a) \frac{10!}{12!} + \frac{9!}{11!} = \quad b) \frac{12!}{13!} - \frac{12!}{14!} = \quad c) \frac{8!}{6!} - \frac{7!}{5!} + \frac{6!}{4!} - \frac{5!}{3!} =$$

Úprava algebraických výrazov s faktoriálmi

$$3. \quad a) \frac{n!}{(n-1)!} \cdot \frac{(n-1)!}{(n-2)!} = \quad b) \frac{(n+1)!}{(n-1)!} \cdot \frac{(n+2)!}{(n+3)!} = \quad c) \frac{n}{n^2-1} \cdot \frac{(n+1)!}{(n-2)!} = \quad d) \frac{(n+4)!}{(n+2)!} - \frac{(n+3)!}{(n+1)!} =$$

$$e) \frac{(n+1)!}{(n-1)!} - 2 \frac{(n+2)!}{(n+1)!} = \quad f) \frac{(n+6)!}{(n+4)!} - \frac{n!}{(n-2)!} = \quad g) \frac{(n+1)! - n \cdot n!}{(n-1)!} = \quad h) \frac{n^2-9}{(n+3)!} + \frac{6}{(n+2)!} - \frac{1}{(n+1)!} =$$

$$i) \frac{2}{(n-1)!} - \frac{2n^2+n}{(n+1)!} = \quad j) \frac{(n!)^2}{(n-1)! \cdot (n+1)!} =$$

Riešenie rovníc s faktoriálmi

$$4. \quad a) \frac{(x+6)!}{(x+4)!} + x^2 - 16x = 28 \quad b) x \cdot \frac{(x+3)!}{(x+2)!} + x^2 = 14$$

$$c) \frac{2(x-1)!}{(x-3)!} - x = 8 \quad d) \frac{(x+2)!}{x!} = 2 \cdot \frac{x!}{(x-2)!} + 3!$$

$$e) \frac{(x-3)! + (x-1)!}{(x-2)!} = 3 \quad a) \frac{x!}{(x-1)!} + \frac{(x-2)!}{2 \cdot (x-4)!} = 8$$

Výsledky:

$$1. \quad a) 23 \quad b) \frac{44}{3} \quad c) \frac{21}{81} \quad d) \frac{100}{101} \quad 2. \quad a) \frac{1}{60} \quad b) \frac{1}{14} \quad c) 24$$

$$3. \quad a) n^2 - n \quad b) \frac{n^2+n}{n+3} \quad c) n^2 \quad d) 2n + 6 \quad e) n^2 - n - 4$$

$$f) 12n + 30 \quad g) n \quad h) \frac{1}{(n+2)!} \quad i) \frac{1}{(n+1) \cdot (n-1)!}$$

$$4. \quad a) 2; \frac{1}{2} \dots \text{nevyhovuje} \quad b) 2; \frac{-7}{2} \dots \text{nevyhovuje} \quad c) 4; \frac{-1}{2} \dots \text{nevyhovuje}$$

$$d) 4; 1 \dots \text{nevyhovuje} \quad e) 3 \quad f) 5; -2 \dots \text{nevyhovuje}$$