

Výkon

1. Traktor táhne přívěs stálou silou 14,5 kN při stálé rychlosti 10,8 km/h. Jaký je výkon traktoru?
2. Motor mopedu má stálý výkon 1 kW po dobu jízdy 1,5 h. Jak velkou mechanickou práci vykoná?
3. Urči výkon 93 kg člověka, který za 18 sekund vyběhl do 4. patra (16 m výšky)
4. Čerpadlo načerpá 50 m³ vody do nádrže ve výšce 15 m za 10 minut. Urči jeho výkon.
5. Jak velkou práci vykoná lokomotiva s výkonem 27 kW za 3 hodiny své činnosti
6. Jaký výkon má motor jeřábu, dokáže-li zdvihnout břemeno o hmotnosti 0,5 t do výšky 12 m za 0,5 min?

Válec

7. Kolik litrů vody se vejde do válcové nádoby o průměru 18 cm a výšce, která je rovna $\frac{3}{2}$ průměru?
8. Objem válcové cisterny na vodu je 3818,24 dm³. Průměr podstavy je 1,6 m. Kolik kilogramů barvy bude potřeba na natření nádrže, jestliže na 1 m² je potřeba 0,6 kg barvy?
9. Kolik vody bude potřeba na naplnění 20 váz tvaru válce o průměru 8 cm a výšce 24 cm, jestliže se plní do $\frac{2}{3}$ výšky?
10. Každý člověk by měl za den vypít alespoň 2 litry vody. Kolik hrnků vody musí Honzík za den vypít, jestliže hrnek má tvar válce s průměrem dna 9 cm a výškou 11 cm?
11. Plášť válce má obsah $9\frac{21}{50} dm^2$, poloměr podstavy je $\frac{3}{5}$ dm. Jak je válec vysoký?
12. Lenka přelévá v laboratoři kyselinu ze zkumavky do odměrného válce. Zkumavka má průměr 1,5 cm a kyselina v ní sahá do výšky 8 cm. V jaké výšce bude její hladina ve válci o poloměru podstavy 2,5 cm?

Lichoběžník – konstrukce

1. Sestroj lichoběžník ABCD, je-li dáno: a = |AB| = 6 cm, b = |BC| = 4 cm, c = |CD| = 3 cm, |AC| = 6, 5 cm
2. Sestroj lichoběžník ABCD, je-li dáno a = 8 cm, b = 5 cm, |∠DAB| = α = 60°, |∠ABC| = β = 70°
3. Sestroj lichoběžník ABCD, je-li dáno: a = 8 cm, |∠DAB| = α = 60°, |∠ABC| = β = 70°, v = 3 cm.

Porok na součin (vykáním nebo pomocí vzorců)

$$16m^2 - 25n^2 =$$

$$x^2 - xy =$$

$$5k^2 - 30k + 25 =$$

$$5c^2 + 4c =$$

$$x^2(x-y) + y^2(y-x) =$$

$$1 - 36a^2 =$$

$$3x^2 - 9x =$$

$$8x^2 - 12x - 12x + 18 =$$

$$a(x+1) - b(-1-b) =$$

$$4a + b - 12b =$$

$$3x + 6 =$$

$$3y(x-y) + 2x(x-y) =$$

$$7^2 - 36 =$$

$$40^2 - 49 =$$

$$a^2x + abx + ax^2 + bx^2 =$$

Doprov výrazy:

$$(x+3y)(x-3y) = x^2$$

$$4x^3 + a^2 + 4x^3 - 6a^2 =$$

$$-3 \cdot 5b - (3-5b) =$$

$$(4a+1)(4a-1) =$$

$$4 \cdot (2b+3a-2) - 2(a+4b) =$$

$$3b - 4(b+2) =$$

$$3a - 2(a-1) =$$

$$2(2x+1) - 6x =$$

$$2(x+2) + 3(x-1) =$$

$$5a(a^2+5a) + a^3 =$$

$$7 - (3-2c) - 1 + (3c+5) = 7-3+2c-1+3c+5 = 8+5c$$

noto na součin II.

$$a^2 - 25b^2 =$$

$$a^2 + 5ab =$$

$$x^2 - 1 =$$

$$9b^2 - 36b =$$

$$16x^2 - 1 =$$

$$m^2n^2 - 64 =$$

$$9a^2 - 18a^2b^2 =$$

$$9x + 27 - 18x^2 =$$

$$16c^2 - 25d^2 =$$

$$2a^2 + 8a =$$

$$a - 1 + 3a^2 - 3a =$$

$$49x^2 - 100 =$$

$$49 - 9y^2 =$$

$$7(x^2 - 2y) - 6x(2y + x^2) =$$

$$xy^3 - 3xy + ay^2 + 3a =$$

Doprov výrazy:

$$-6x \cdot (-2x) =$$

$$3 - (2x-1) =$$

$$(2-3a)(2+3a) =$$

$$5(m-2) - 3(m^3 + 4) =$$

$$x^2 - (3-x^2) + (7-x^2) =$$

$$6(5a+2b) + 3(7a-b) =$$

$$-3a \cdot (-4c) =$$

$$2 - m - 2(3-m) =$$

$$6a(a+b) + 3ab(-a+4) =$$

$$3 - (2x-1) =$$

$$2y - (-y+4) =$$