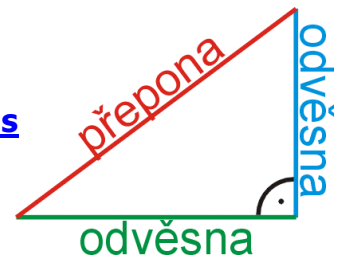


OPAKOVÁNÍ, PROCVIČOVÁNÍ - PODÍVEJTE SE NA WEBU:**Pythagorova věta (25:00):**<https://www.youtube.com/watch?v=G8BtisGBV8c&t=29s>**Pythagorova věta - příklad 1 (2:22):**<https://www.youtube.com/watch?v=6JrsMBS1nY8>**Pythagorova věta - příklad 2 (1:43):**<https://www.youtube.com/watch?v=dtH19aWx2X8>**Pythagorova věta - příklad 3 (1:54):**<https://www.youtube.com/watch?v=nl2mtXh2XGc>**Pythagorova věta - příklad 4 (2:27):**<https://www.youtube.com/watch?v=1Vggfdo2nP8>**Zápis do sešitu:**

Př. 1: Vypočítejte délku **tří upevňovacích lan** majáku (lana jsou upevněna ze tří stran pro větší stabilitu majáku), je-li jejich upevnění ve výšce 35 m a lana jsou ukotvena ve vzdálenosti 12 m od paty majáku.

$$v = 35 \text{ m}$$

$$d = 12 \text{ m}$$

$$x = ? \text{ (m)}$$

$$x^2 = v^2 + d^2 \quad \dots \text{ počítáme přeponu („přičítáme“)}$$

$$x^2 = 35^2 + 12^2$$

$$x^2 = 1\,225 + 144$$

$$x^2 = 1\,369$$

$$x = \sqrt{1\,369} = 37$$

$$x = 37 \text{ m}$$

Celkem jsou 3 lana, tudíž $37 \text{ m} \cdot 3 = 111 \text{ m}$ je délka všech tří lan.



Př. 2: Vypočítej práci, kterou vykonáme, když budeme sunout těleso silou 50 kN po nakloněné rovině. Délka nakloněné roviny je délka **přepony** pravoúhlého trojúhelníku s odvěsnami 2,4 m a 70 cm.

Práci určíme podle známého vzorce $W = F \cdot s$. Pomocí Pythagorovy věty zjistíme délku nakloněné roviny – to je dráhu s , po které posouváme těleso působením síly $F = 0,8 \text{ kN} = 800 \text{ N}$ (převédeme samozřejmě na hlavní jednotku síly, tedy na newtony; kN je 1000x větší – posouváme desetinnou čárku o 3 místa).



$$d = 2,4 \text{ m}$$

$$h = 70 \text{ cm} = 0,7 \text{ m}$$

$$s = ? \text{ (m)}$$

$$s^2 = d^2 + h^2 \quad \dots \text{ počítáme přeponu („přičítáme“)}$$

$$s^2 = 2,4^2 + 0,7^2$$

$$s^2 = 5,76 + 0,49$$

$$s^2 = 6,25$$

$$s = \sqrt{6,25} = 2,5$$

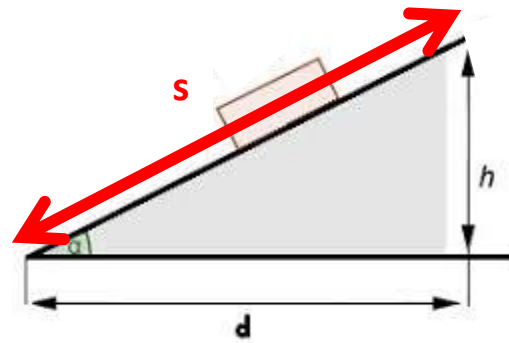
$$s = 2,5 \text{ m}$$

Dosadíme do vzorečku pro práci: $W = F \cdot s$

$$W = 800 \cdot 2,5 = 2\,000$$

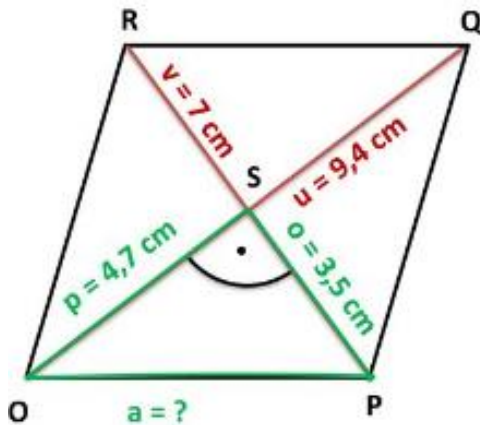
$$W = 2\,000 \text{ J}$$

Vykonali jsme práci 2 000 J.



Př. 3: Vypočítej délku strany kosočtverce OPQR: úhlopříčka u má délku 9,4 cm a úhlopříčka v má délku 7 cm.

Úhlopříčky kosočtverce se půlí, jsou navzájem kolmé. Úhlopříčky rozdělí kosočtverec na 4 shodné pravoúhlé trojúhelníky. Když máme pravoúhlý trojúhelník – např. $\triangle OPS$ – můžeme použít Pyth. větu. V trojúhelníku OPS jsou odvěsny (tedy úsečky OS a PS) poloviny délek úhlopříček, strana a (úsečka OP) je přepona – počítáme zase přeponu.



$$a^2 = p^2 + o^2$$

$$a^2 = 4,7^2 + 3,5^2$$

$$a^2 = 22,09 + 12,25$$

$$a^2 = 34,34$$

$$a = \sqrt{34,34}$$

$$a = 5,86 \text{ cm}$$

Délka strany kosočtverce je 5,86 cm.