

Výukový materiál vytvořen v rámci projektu EU peníze školám

REGISTRAČNÍ ČÍSLO PROJEKTU
CZ.1.07/1.4.00/21.3654

Základní škola Liberec,
Dobiášova 851/5, příspěvková organizace



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

Tento výukový materiál vznikl v rámci Operačního programu Vzdělávání pro konkurenceschopnost.

Téma: Rovnováha na páce - výpočty - výklad

Autor: Mgr. Hana Exnerová

Číslo materiálu: VY_32_INOVACE_F67_51_16

Sada č. 51

Předmět: Fyzika

Tematický okruh : Otáčivý účinek síly

Datum vytvoření: 1. 2. 2013

Cílová skupina: žák 2. stupně ZŠ - základní vzdělávání

Doporučeno pro: 7. ročník

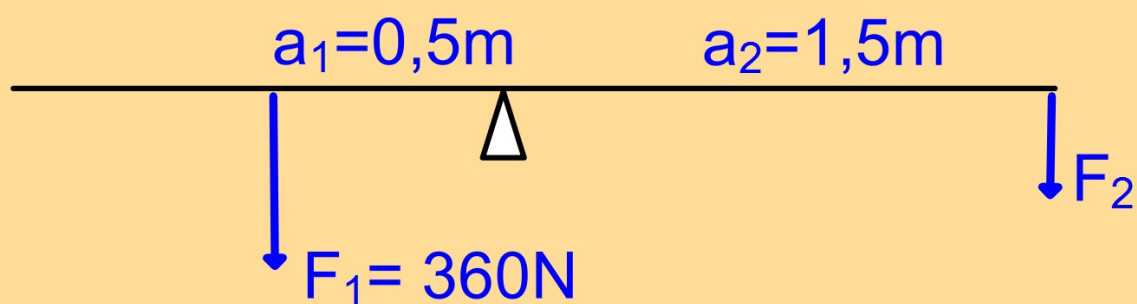
Anotace:

- výpočet neznámého údaje rovnicí pro rovnováhu na páce
- výpočet neznámého údaje nepřímou úměrností
- výpočet neznámého údaje trojčlenkou
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

ROVNOVÁHA NA PÁCE

Výpočty - výklad

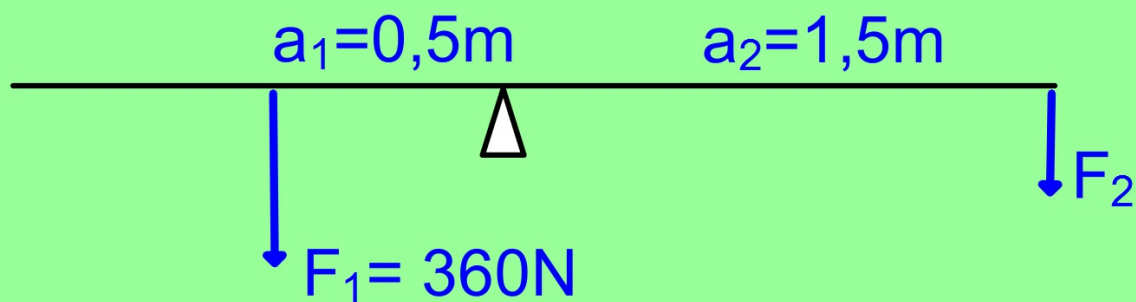
1) Podle údajů na obrázku dopočítej sílu F_2
rovnicí pro rovnováhu:



POSTUP:



1) Podle údajů na obrázku dopočítej sílu F_2
rovnici pro rovnováhu:

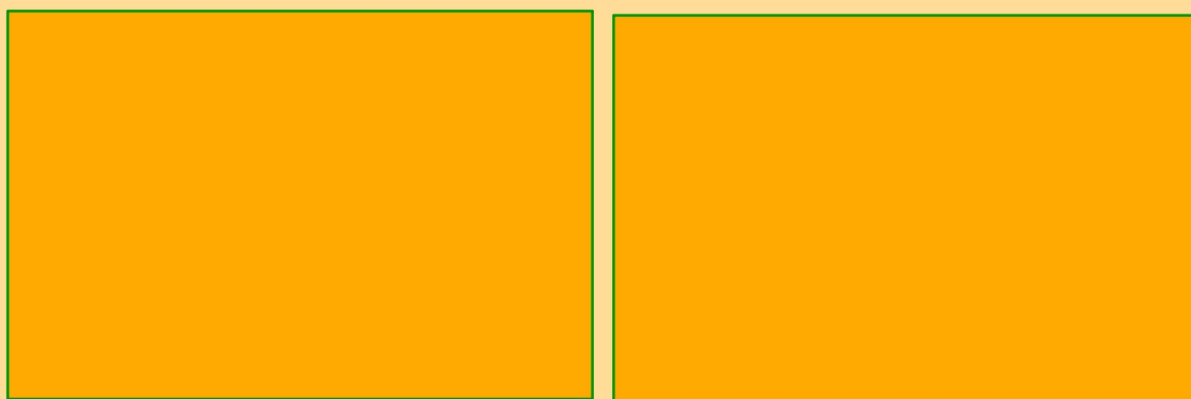


POSTUP:

- 1) Napíšeme rovnici
- 2) Dosadíme
- 3) Vynásobíme
- 4) Vydělíme

$$\begin{aligned} F_1 \cdot a_1 &= F_2 \cdot a_2 \\ 360\text{N} \cdot 0,5\text{m} &= F_2 \cdot 1,5\text{m} \\ 180\text{Nm} &= 1,5\text{m} \cdot F_2 \\ F_2 &= 180\text{Nm} : 1,5\text{m} \\ F_2 &= 120\text{N} \end{aligned}$$

2) Počítej z paměti pomocí **nepřímé úměrnosti**:



2) Počítej z paměti pomocí **nepřímé úměrnosti**:

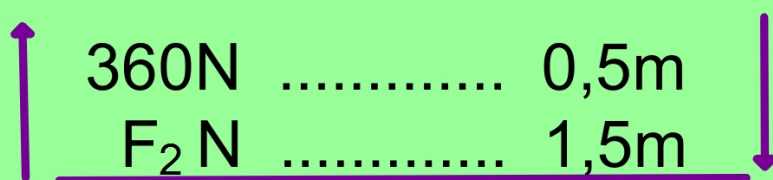
$$1,5\text{m} : 0,5\text{m} = \underline{\underline{3}} \quad \text{3krát delší rameno}$$

$$360\text{N} : 3 = 120\text{N} \quad \text{3krát menší síla}$$

3) Trojčlenka:



3) Trojčlenka:



$$F_2 = \frac{360\text{N} \cdot 0,5\text{m}}{1,5\text{m}} = \frac{360\text{N}}{3} = \underline{\underline{120\text{N}}}$$

Zdroje:

- Všechny objekty použité k vytvoření materiálu jsou součástí SW ActivStudio, SW ActivInspire, Resource pack nebo jsou vlastní originální tvorbou autora.
- Jakékoliv další využití podléhá autorskému zákonu. Dílo smí být dále šířeno pod licencí CC BY-SA (www.creativecommons.cz).
- Autorem materiálu a všech jeho částí, není-li uvedeno jinak, je autor.
- Materiál je určen pro bezplatné používání pro potřeby výuky a vzdělávání na všech typech škol a školských zařízení.



evropský
sociální
fond v ČR



EVROPSKÁ UNIE



MINISTERSTVO ŠKOLSTVÍ,
MLÁDEŽE A TĚLOVÝCHOVY



OP Vzdělávání
pro konkurenceschopnost

INVESTICE DO ROZVOJE VZDĚLÁVÁNÍ

verze programu: ActivInspire 1.6

Vzdělávací oblast:

Člověk a příroda

klíčová slova:

páka, rameno síly, síla , moment síly, rovnováha na páce,
nepřímá úměrnost, trojčlenka

Žáci mohou pracovat samostatně, řešení je na stránkách se zeleným pozadím.

Nebo lze pracovat pod vedením vyučujícího a postupně odkrývat řešení posouváním oranž. obdélníků.