

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: Páka - rovnováha nebo otočení

Autor: Mgr. Hana Exnerová

Číslo materiálu: VY_32_INOVACE_Fy67_51_13

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:

- zopakování pojmů z úvodní hodiny
- praktické činnosti s pákou
- výpočty a porovnání momentů dvou sil působících na páku
- rozhodnutí, zda účinkem dvou sil bude páka v rovnováze nebo se otočí
- posílení mezipředmětových vztahů, využití multimediální techniky

JE PÁKA

V ROVNOVÁZE

NEBO SE

OTOČÍ ?

PÁKA

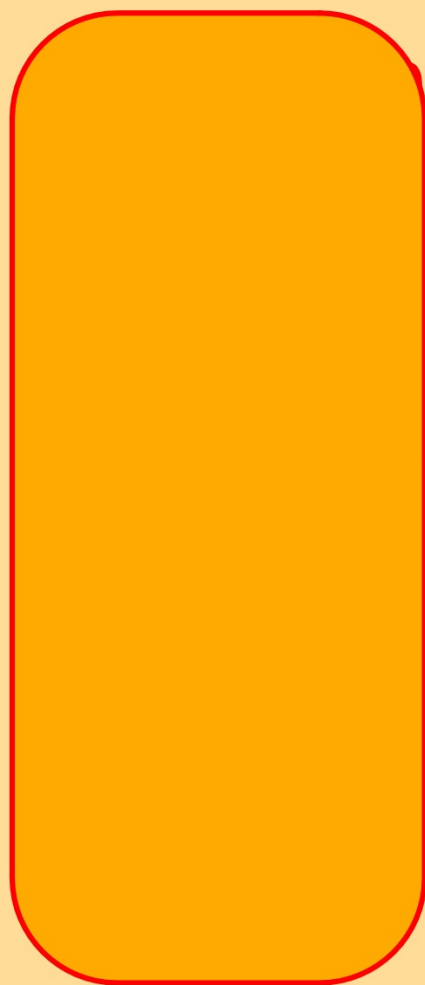
je těleso kolem osy.

je podepřená nebo zavěšená v
pevném bodě $O =$

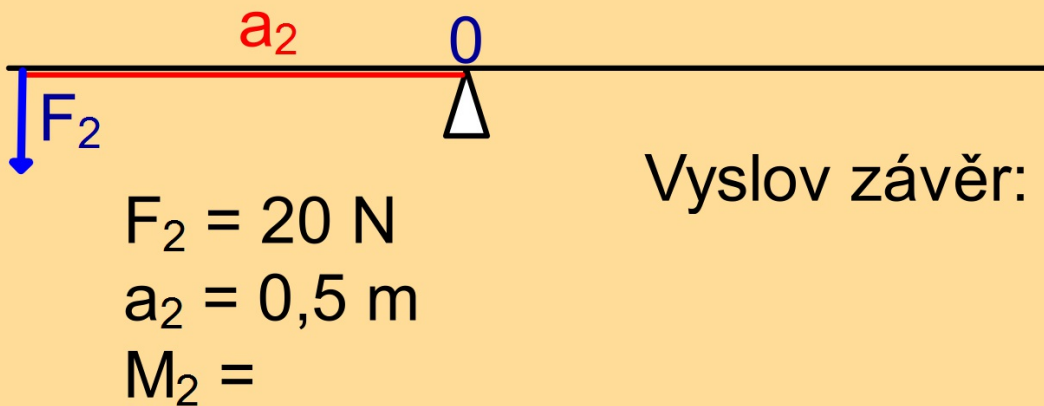
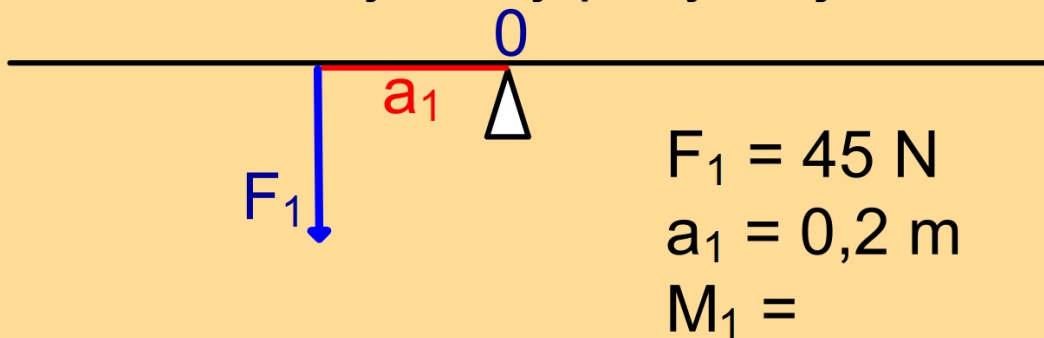
$a =$

$P =$

$+ =$

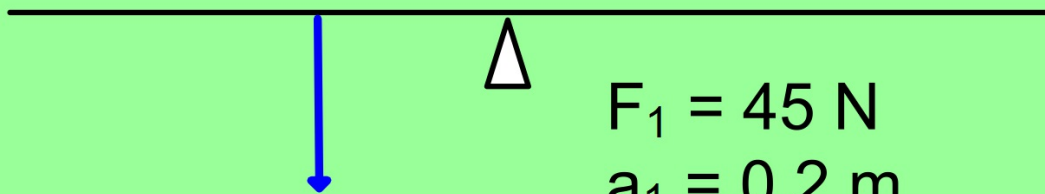


- 1) Vypočítej momenty obou sil z obrázků.
Otočí tyto síly páky stejně nebo různě?



Vyslov závěr:

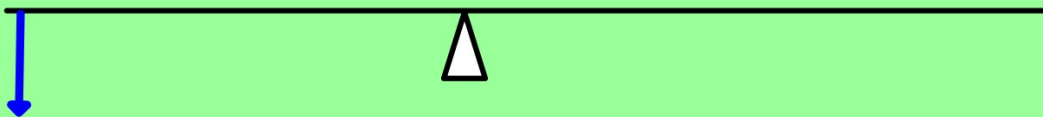
Vypočítej momenty obou sil z obrázků.
Otočí tyto síly páky stejně nebo různě?



$$F_1 = 45 \text{ N}$$

$$a_1 = 0,2 \text{ m}$$

$$M_1 = 45 \text{ N} \cdot 0,2 \text{ m} = 9 \text{ Nm}$$



$$F_2 = 20 \text{ N}$$

$$a_2 = 0,5 \text{ m}$$

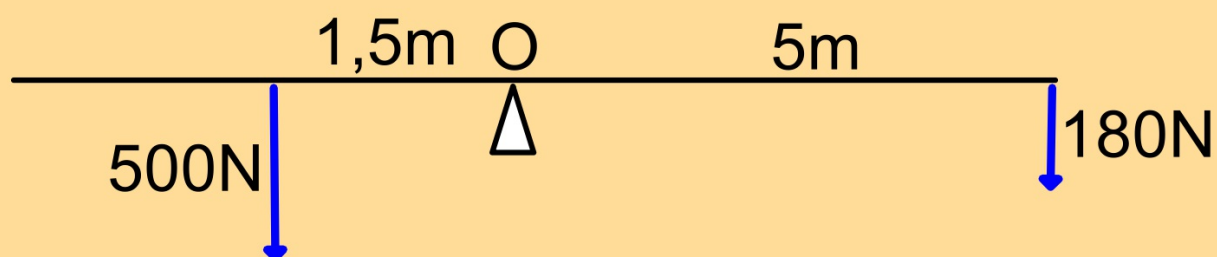
$$M_2 = 20 \text{ N} \cdot 0,5 \text{ m} = 10 \text{ Nm}$$

Závěr:

$$M_2 > M_1$$

Druhá síla otočí páku více, druhá síla je sice menší, ale má větší rameno.

2)



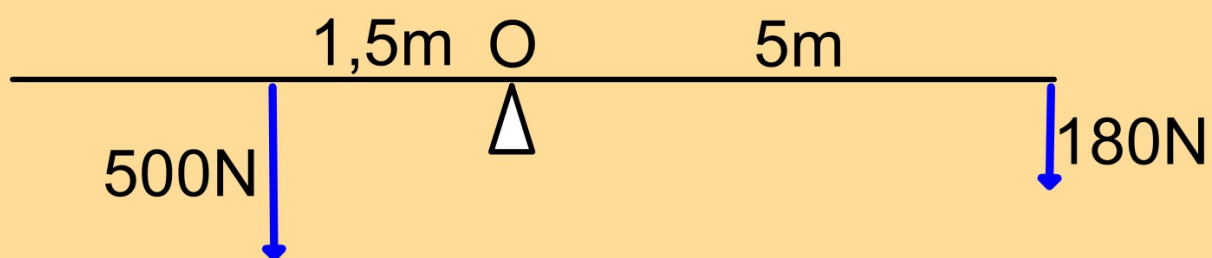
Podle údajů v obrázku vypočítej:

a) moment levé síly M_1

b) moment pravé síly M_2

c) oba momenty porovnej M_1 M_2

ŘEŠENÍ:



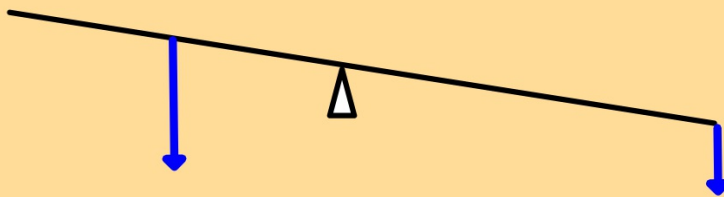
Podle pravdivosti přidej k větám

ANO NE

- a) Páka zůstane v klidu.
- b) Páka se otočí v záporném smyslu.
- c) Páka se otočí v kladném smyslu.
- d) Podle pravdivé věty načrtni obrázek.

ŘEŠENÍ:

- a) Páka zůstane v rovnováze. **NE**
- b) Páka se otočí v záporném smyslu. **ANO**
- c) Páka se otočí v kladném smyslu. **NE**
- d) Podle pravdivé věty načrtni obrázek



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, moment síly, klid, otočení