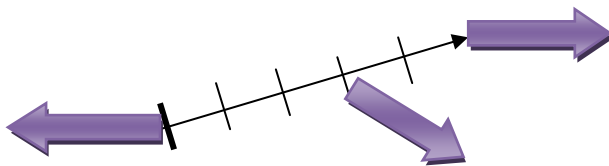
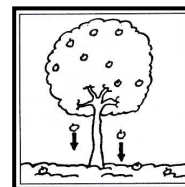
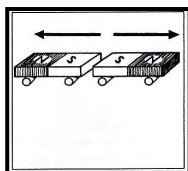
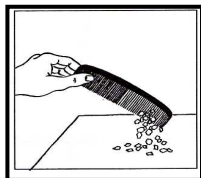


Pracovní list: Síla a její znázornění

1. Síla je jednoznačně určena:



2. Napiš pod obrázky, **jaké síly** působí na tělesa:



.....

.....

.....

3. Znázorni síly, které mají společné působíště v bodě A:

- $F_1 = 3,5 \text{ N}$, směrem vodorovným vlevo
- $F_2 = 2 \text{ N}$, směrem svislým dolů
- $F_3 = 1,5 \text{ N}$, směrem vodorovným vpravo
- $F_4 = 2,5 \text{ N}$, směrem svislým vzhůru

4. Znázorni sílu 50 N , která působí v bodě A směrem vodorovným vpravo: zvolené měřítko:

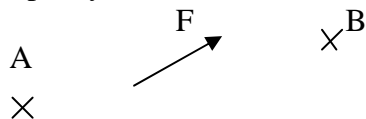
5. Znázorni sílu 250 N a 350 N , které mají působíště ve společném bodě A. První působí směrem vodorovným vpravo, druhá svisle dolů: zvolené měřítko:

6. Zvol vhodné měřítko a narýsuj (všechny síly mají stejné působíště): zvolené měřítko =

- sílu F_1 působící v bodě P vodorovně vpravo o velikosti 30 N
- sílu F_2 působící v bodě P svisle dolů o velikosti 25 N
- sílu F_3 působící v bodě P vodorovně vlevo velikosti 45 N
- sílu F_4 působící v bodě P šikmo nahoru pod úhlem 45°

7. Na obrázku je znázorněna síla F o velikosti 1 N . Znázorni:

- sílu F_1 , která má směr stejný jako síla F , velikost $1,5 \text{ N}$ a působíště v bodě A
- sílu F_2 , která má opačný směr než síla F , velikost 3 N a působíště v bodě B

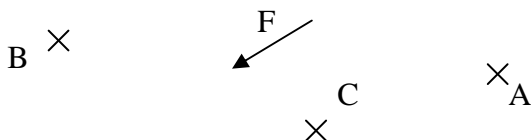


8. Na obrázku je znázorněna síla F o velikosti 1 N (použij zadání z př. 7). Znázorni:

- sílu F_1 , která má opačný jako síla F , velikost $2,5 \text{ N}$ a působíště v bodě A
- sílu F_2 , která má stejný směr než síla F , velikost $3,5 \text{ N}$ a působíště v bodě B

9. Na obrázku je znázorněna síla o velikosti 1 N . Znázorni:

- sílu F_1 , která má opačný směr jako síly F , velikost 3 N a působíště v bodě A
- sílu F_2 , která má stejný směr jako síla F , velikost $2,5 \text{ N}$ a působíště v bodě B
- sílu F_3 , která má opačný směr jako síla F , velikost 4 N a působíště v bodě C



10. Použij zadání z př. č. 9. Znázorni síly:

- a) sílu F_1 , která má stejný směr jako síly F , velikost 4 N a působiště v bodě A
- b) sílu F_2 , která má opačný směr jako síla F , velikost 5 N a působiště v bodě B
- c) sílu F_3 , která má opačný směr jako síla F , velikost 3,5 N a působiště v bodě C

11. Znázorni sílu:

- a) o velikosti 420 N působící ve vodorovném směru zleva doprava: zvolené měřítko:
- b) o velikosti 6,5 N působící šikmo dolů pod úhlem 30° k vodorovné rovině

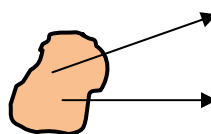
12. Jaké **odchytky měření** jsou v případě měření síly na siloměru, kde nejmenší dílek stupnice odpovídá:

- | | | |
|----------------|----------------|----------------|
| a) 0,2 N _____ | b) 1 N _____ | c) 0,5 N _____ |
| d) 2 N _____ | e) 0,1 N _____ | f) 5 N _____ |

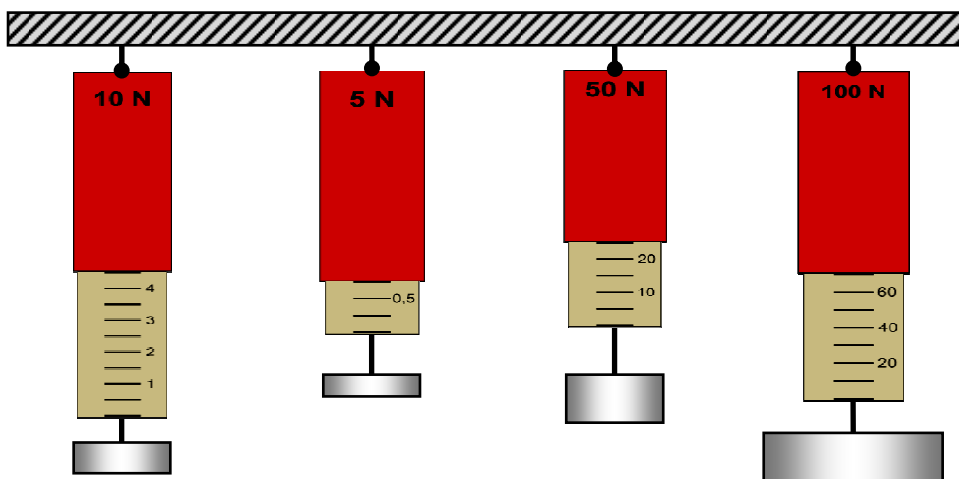
13. Stupnice siloměru má rozsah 5 N a je rozdělena na 200 dílků. Jak velká síla odpovídá jednomu dílku?

14. Síly na obrázku mají:

- a) stejný směr
- b) stejné působiště
- c) stejnou velikost

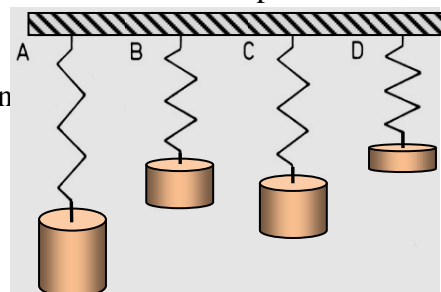


15. Napiš hodnoty naměřených sil na siloměrech, urči rozsah jednotlivých siloměrů a nejmenší dílek.



16. Na obrázku **A, B, C** a **D** jsou na čtyřech stejných pružinách zavěšena závaží. Urči z prodloužení pružin:

- a) Na kterém obrázku má závaží největší hmotnost?
- b) Na kterém obrázku působí Země na závaží nejmenší gravitační silou?
- c) Porovnej hmotnosti závaží v případě **A** a **D** s použitím znamének $>$, $=$, $<$



17. Z jakých částí se skládá siloměr? Popiš siloměr.

Na jakém principu funguje siloměr?

