

### 1.1.25 Vektory I

**Př. 1:** Z pravouhlé křižovatky dvou silnic vyjela dvě auta: fabie rychlostí 80 km/h a trabant rychlostí 60 km/h. Jak rychle se od sebe vzdalují?

**Př. 2:** Vyřeš následující příklady.

a) Na stole je položeno závaží o hmotnosti 2 kg. Na závaží působí gravitační síla Země o velikosti 20 N a tlaková síla od stolu o velikosti 20N. Jaká výsledná síla působí na závaží?

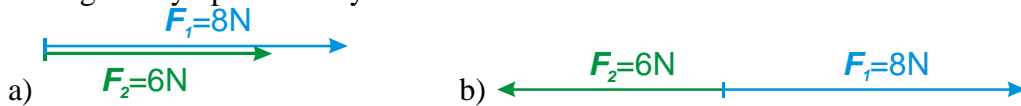
b) Vedle prvního závaží položíme na stůl druhé závaží o hmotnosti dvou kilogramů. Jaká je celková hmotnost závaží položených na stole nyní?

c) Jakou celkovou silou tlačí obě závaží z předchozího příkladu na stůl?

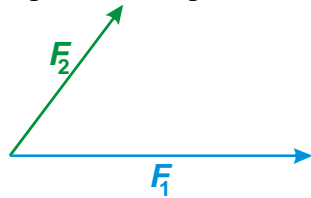
**Př. 3:** Zkus najít důvod, proč ses měl zabývat nedůstojně jednoduchým příkladem 2.

**Př. 4:** Rohlíky v nákupní tašce působí na ruku nakupujícího kolmo dolů silou 2,7 N. Jak se tato síla změní, když bude počet rohlíků dvakrát větší? Kolik je v tašce rohlíků? Všechny rohlíky považujeme za přibližně stejné.

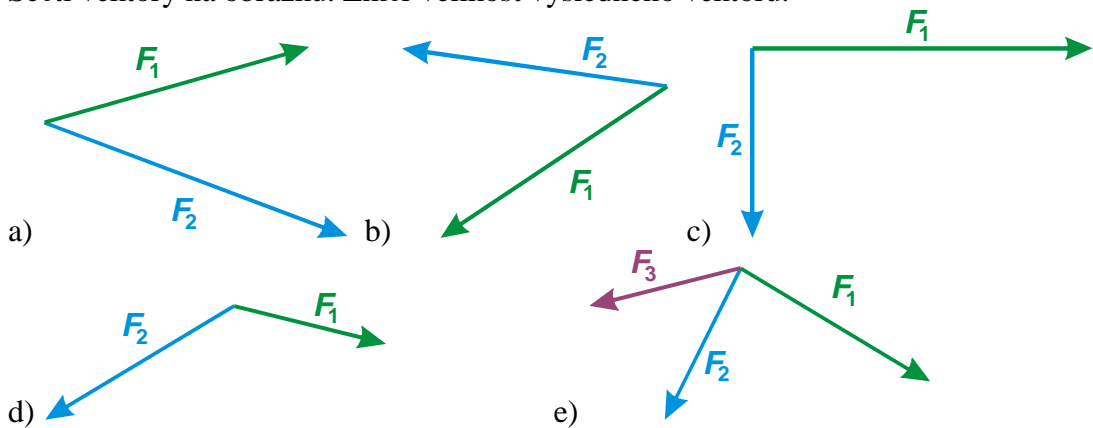
**Př. 5:** Sečti graficky i početně síly na obrázcích.



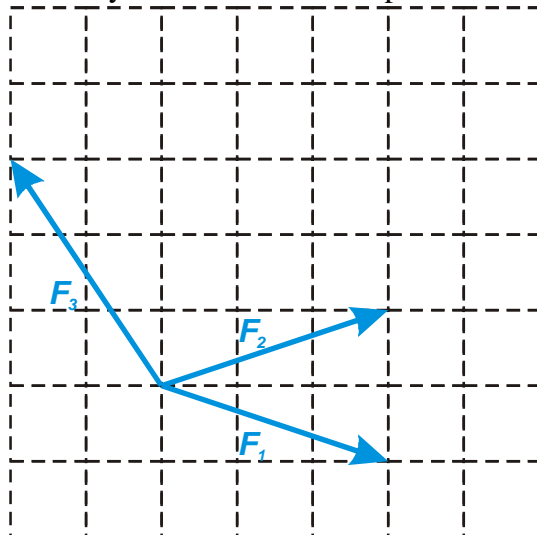
**Př. 6:** Překresli obrázek do sešitu a sečti vektory graficky (stejným způsobem jako v předchozím příkladu).



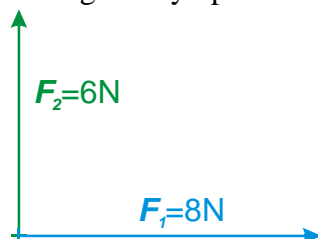
**Př. 7:** Sečti vektory na obrázku. Změř velikost výsledného vektoru.



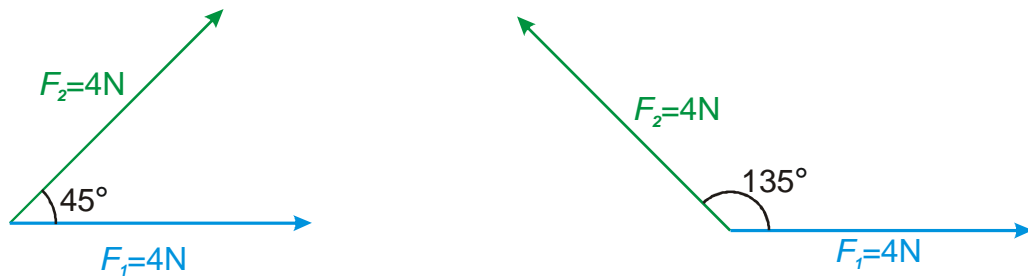
**Př. 8:** Sečti síly na obrázku. Součet proved' dvakrát se dvěma různými pořadími sil.



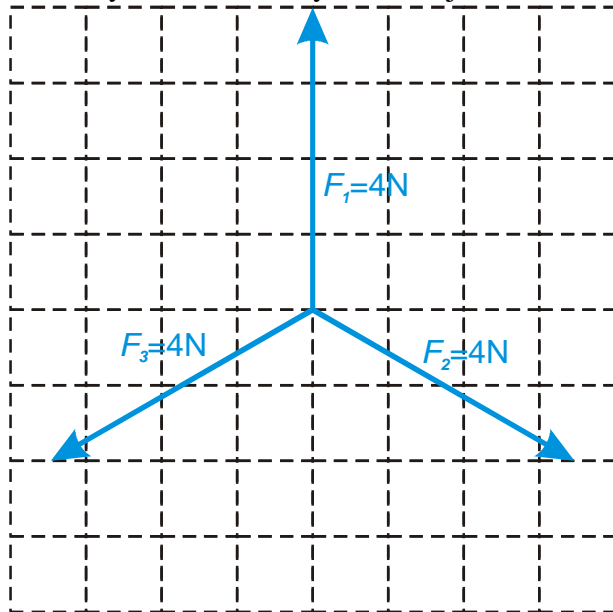
**Př. 9:** Sečti graficky i početně síly na obrázku.



**Př. 10:** Sečti graficky (přesně pravítkem a úhloměrem) dvojice sil na obrázcích. Měřením urči velikost výslednice.



**Př. 11:** Sečti síly na obrázku. Výsledek nejdříve odhadni a poté ověř graficky.



**Př. 12:** Motorový člun pluje se zapnutým motorem na jezeře rychlostí 22 km/h. Doplňte do tabulky velikosti rychlostí, pluje-li na řece, která teče rychlostí 6 km/h.

	rychlost vzhledem ke břehu	rychlost vzhledem k vodě
člun pluje po proudu		
člun pluje proti proudu		
člun má vypnutý motor		

**Př. 13:** Na člunu z předchozího příkladu se zapnutým motorem jedoucím po proudu běží kapitán od přídi k zádi. Z břehu mu byla naměřena rychlost o velikosti 10 km/h. Zjisti, jakou rychlostí kapitán běžel. Kolik má příklad řešení? Která z nich jsou reálná?

**Př. 14:** (BONUS) Dořeš předchozí příklad pro všechny možné situace uvedené v tabulce:

	rychlost kapitána vzhledem ke břehu	rychlost kapitána vzhledem k lodi
člun pluje po proudu	10 km/h	
člun pluje proti proudu	2 km/h	

<b>člun má vypnutý motor</b>	12 km/h	
------------------------------	---------	--