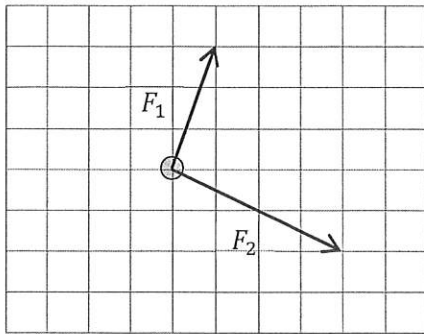


FACIT

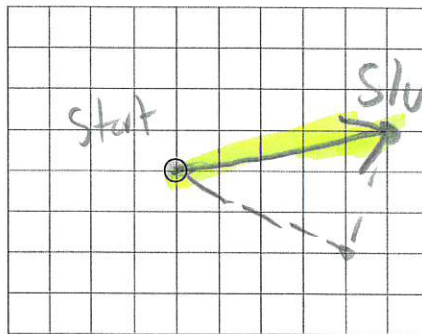
Inlämning - kapitel 4 - Krafter

1. Ett föremål påverkas endast av de två krafterna F_1 och F_2 . Dessa båda krafter är utritade **skalenligt** i den vänstra figuren nedan

Rita i den högra figuren ut **kraftresultanten** i **samma skala**



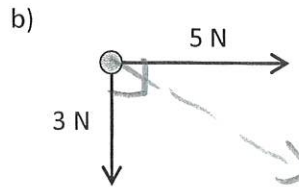
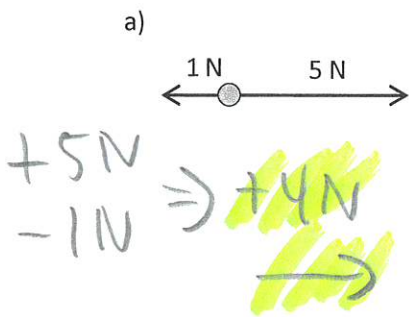
De båda krafterna



Kraftresultanten

Rita de båda krafterna efter varandra, för att hitta slutpunkten. Rita sedan från slut till slut

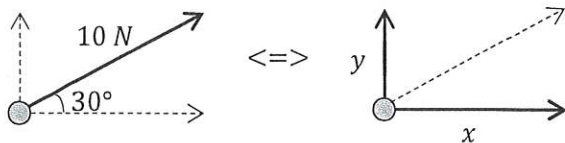
2. Beräkna kraftresultanten i situationerna nedan. Ange både storlek och riktning!



$3^2 + 5^2 = 34 \Rightarrow F_{res} = \sqrt{34} \approx 5,8\text{ N}$

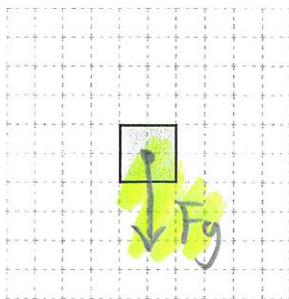
Krafterna i olika riktning \Rightarrow Pyth. sats

3. Komposantuppdelar kraften på 10 N, dvs bestäm de båda krafterna x och y nedan:



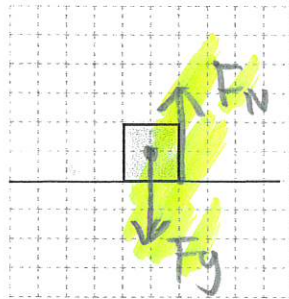
Trig. ger:
 $x = 10 \cdot \cos 30^\circ \approx 8,7\text{ N}$
 $y = 10 \cdot \sin 30^\circ = 5\text{ N}$

4. Rita i skisserna nedan in de krafter som verkar på ett föremål i nedanstående situationer. Tyngdkraften är 3 rutor stor. Skriv även vad krafterna heter!



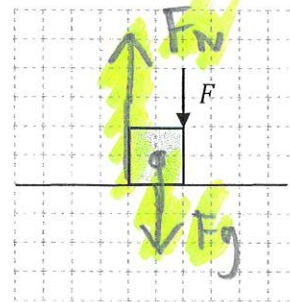
a) Fallar fritt

Tyngdkraften ritas från mitten



b) Ligger still på ett bord

Normalkraft ritas från underlaget



c) Ligger still på ett bord, men trycks uppifrån av kraften F

Normalkraften blir summan av F_g och $F \Rightarrow 5$ rutor

5. En puck glider åt höger längs en is utan friktion.

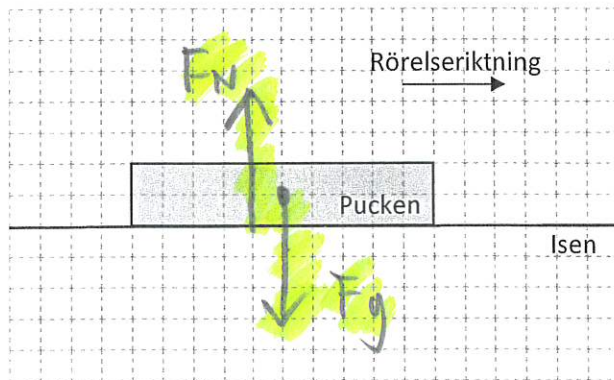
- a) Pucken väger 180 g. = 0,180 kg
Hur stor är tyngdkraften på pucken?

$$F_g = 0,180 \cdot 9,82 \approx 1,8 \text{ N}$$

För att beräkna tyngdkraft gäller $F_g = m \cdot g$ där m anges i kg

- b) Gör en skiss av de krafter som verkar på pucken när den glider på isen i figuren nedan.

Glöm inte att namna krafterna!

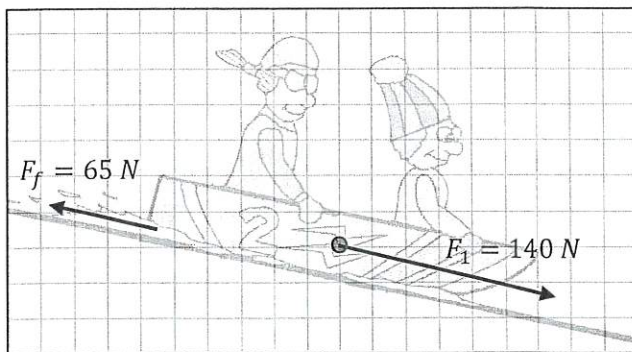


Tyngdkraft och normal kraft, men **INGA** krafter i rörelseriktningen.

6. De båda syskonen Inge och Inga Bromsar åker pulka nedför en backe.
Pulkan och syskonen tillsammans väger 50 kg och pulkan accelererar nedför backen.



Hela kraftsituationen visas nedan.



Bestäm accelerationen under åkturen.

acc. förs med Newtons andra lag (NII)

$$a = \frac{F_{res}}{m} \quad F_{res} \text{ blir } 140 - 65 = 75 \text{ N}$$

$$\Rightarrow a = \frac{75}{50} = 1,5 \text{ m/s}^2 \quad \text{riktat nedför backen.}$$