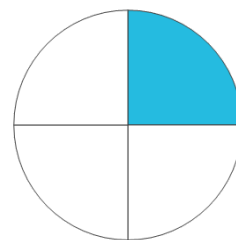


Bråk

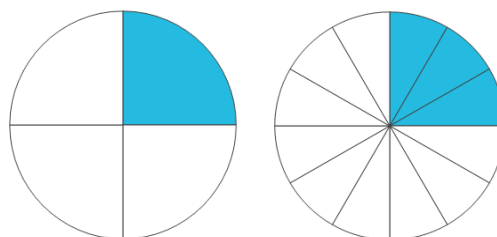
Betrakta cirkeln till höger. Den är indelad i fyra lika stora delar. Varje del motsvarar då en fjärdedel. Den skuggade arean motsvarar alltså en fjärdedel som i bråkform skrivs $\frac{1}{4}$.



Talet ovanför bråkstrecket kallas **täljare**. Talet under bråkstrecket kallas **nämnare**. Kom ihåg-regel: Täljaren i toppen. Nämnaren där nere.

Betrakta nu cirkelarna till höger. Den vänstra cirkeln är indelad i fjärdedelar och $\frac{1}{4}$ är skuggad. Den

högra cirkeln är indelad i tolfte delar och $\frac{3}{12}$ är skuggad. Eftersom båda andelarna är lika stora måste $\frac{1}{4} = \frac{3}{12}$. Olika bråk kan alltså vara lika stora.



Förlängning och förkortning

När vi skriver om ett bråk utan att ändra dess storlek så förlänger eller förkortar vi bråket. Vid förlängning och förkortning ändras inte storleken på bråket. När vi

- multipliserar täljare och nämnare med samma tal **förlänger** vi bråket
- dividerar täljare och nämnare med samma tal **förkortar** vi bråket.

Ex. Förkorta $\frac{6}{15}$ med 3.

$$\frac{6}{15} = \frac{6/3}{15/3} = \frac{2}{5}$$

Svar: $\frac{2}{5}$

Ex. Förläng $\frac{2}{3}$ så att nämnaren blir 12.

Tänk: "Vad ska jag multiplicera nämnaren (3) med för att den ska bli 12? Jo, med 4. Alltså ska jag multiplicera täljare och nämnare med 4!"

$$\frac{2}{3} = \frac{2 \cdot 4}{3 \cdot 4} = \frac{8}{12}$$

Svar: $\frac{8}{12}$

OBS! Förkortning av bråk genom att "stryka likadana tal" i täljare och nämnare går endast att göra när det är gångertecken mellan dem. Det går alltså inte att stryka likadana tal med plus- eller minustecken mellan.

$$2 = \frac{8}{4} = \frac{4 \cdot 2}{4 \cdot 1} \text{ Om vi "stryker" 4:orna (gångertecken mellan) får vi } \frac{2}{1} = 2 \text{ Stämmer! 😊}$$

$$2 = \frac{8}{4} = \frac{6 + 2}{2 + 2} \text{ Om vi "stryker" 2:orna (plustecken mellan) får vi } \frac{6}{2} = 3 \text{ Stämmer inte! 😞}$$

Jämföra bråk

När vi jämför bråk görs det lättast genom att göra om till samma nämnare. Vi inser t.ex. lätt att $\frac{5}{7}$ är större än $\frac{4}{7}$.

Ex. Vilket bråk är störst: $\frac{4}{9}$ eller $\frac{3}{7}$?

Vi gör om bråken till samma nämnare! Det går t.ex. genom att förlänga bråken med det tal som står i nämnaren i det andra bråket.

Vi förlänger $\frac{4}{9}$ med 7 eftersom det står i nämnaren i det andra bråket. Vi förlänger $\frac{3}{7}$ med 9 eftersom det står i nämnaren i det första bråket.

$$\frac{4}{9} = \frac{4 \cdot 7}{9 \cdot 7} = \frac{28}{63}$$

$$\frac{3}{7} = \frac{3 \cdot 9}{7 \cdot 9} = \frac{27}{63}$$

Vi ser nu enkelt att $\frac{28}{63}$ är större än $\frac{27}{63}$ och därför måste $\frac{4}{9}$ vara störst.

Svar: $\frac{4}{9}$