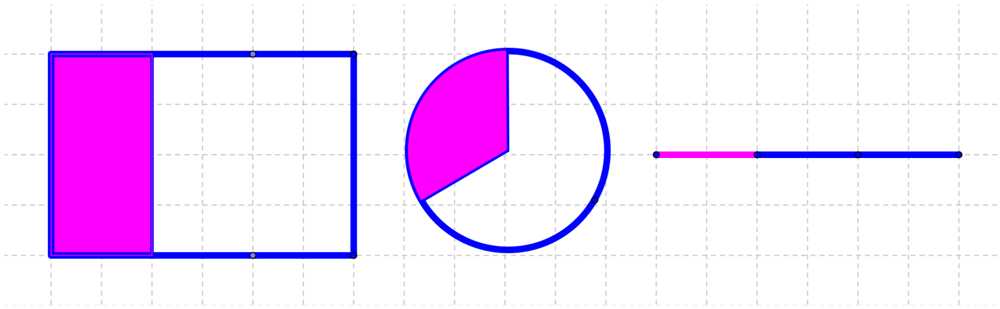
Le frazioni

- Le frazioni hanno origini molto antiche perché è facile incontrare problemi che conducono a dividere una data quantità in più parti uguali fra loro; ad esempio: un dolce fra più persone, un terreno fra più eredi, denaro disponibile fra varie voci di spesa.

- Anticamente si usavano solo frazioni come le seguenti: $\frac{1}{2};\frac{1}{3};.......;\frac{1}{n}$

Questo tipo di frazione è infatti il più semplice da interpretare: basta considerare una "cosa", una tavoletta di cioccolata (un rettangolo), una torta (un cerchio), una bacchetta di cannella (un segmento), ecc.. da suddividere in **parti uguali**.

In figura è rappresentato $\frac{1}{3}$ (in **fucsia**) di un rettangolo, di un cerchio, di un segmento.



- il ***denominatore***[1] (2, 3, …., ***n***) indica il numero delle parti
- il ***numeratore***[2] "1" indica di prendere una di queste parti

Di una cosa divisa in **tre** parti **uguali**, se invece di una sola parte, ne vuoi prendere **2**, matematicamente sai che: $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=2\cdot\frac{1}{3}=\frac{2}{3}$. Se vuoi prenderne 3: $\frac{1}{3}+\frac{1}{3}+\frac{1}{3}=3\cdot\frac{1}{3}=\frac{3}{3}$. E ti rendi conto che stai prendendo "tutta la cosa", no? Perciò: $\frac{3}{3}=1$. Se vuoi continuare a prendere altri *terzi*, devi aggiungere alla prima "cosa" un'altra "cosa", *congruente* alla precedente, dividerla in tre parti uguali e procedere (**ES**: $\frac{4}{3}$). Se continui a prendere parti di questa "seconda cosa", a un certo punto ti troverai a prenderle tutt'e due: $\frac{6}{3}=2$

- Le frazioni del tipo $\frac{a}{b}$, perciò, le puoi pensare, per ora, come: $a\cdot\frac{1}{b}$ e quanto abbiamo visto nell'esempio sopra vale sempre. In particolare:

- Se ***a<b*** si dice che la **frazione** è **propria** (nel senso che è parte di una "cosa")

- Se ***a>b*** si dice che la **frazione** è **improria** (nel senso che è maggiore di un'unica "cosa")

- Se ***a=b*** o ***a*** è multiplo di ***b*** (in matematichese ***a=n·b***) la frazione si dice **apparente** (perché corrisponde in realtà a un numero intero).

[1] **Denominatore** significa, alla lettera: "colui che dà il nome". *Dice* in quante parti uguali dividere la "cosa".

[2] **Numeratore** significa, alla lettera, "colui che enumera". *Conta* quante parti (uguali) della "cosa", prendere.

Attenzione a come si **LEGGE** una frazione: 2/3, per esempio, si legge: “due terzi” e non “due alla terza” (che invece è rappresentato dal simbolo $\mathbf{2^3}$ e significa: 2·2·2)

A lezione abbiamo visto come non è facile **confrontare** “ad occhio” **frazioni** (a meno che non si tratti di frazioni di uso quotidiano come quelle che indicano le **ore**: ¼; ½; ¾ . A proposito: è chiaro per tutti che **mezzo**, **un mezzo** e **metà** sono *sinonimi*? Spero di sì...).

Se si tratta di <u>frazioni con numeratore 1</u>, basta guardare il **denominatore**: più è grande il denominatore (cioè più sono le parti in cui divido la mia cosa – che ora innanzi chiamerò l’UNITA’) e più **piccola** sarà la **frazione** (cioè più piccola sarà ciascuna delle parti in cui viene divisa l’unità).

Le frazioni qui sotto hanno tutte numeratore 1 e sono messe in **ordine CRESCENTE**. (che cresce). Da sinisrta verso destra vanno dalla più piccola alla più grande.

Se invece <u>le frazioni non hanno numeratore **1**</u>, la faccenda si fa complicata (almeno finché non studieremo la corrispondenza tra frazioni e **numeri decimali**). Considerando le seguenti frazioni: $\frac{2}{3};\frac{3}{4};\frac{5}{6};\frac{7}{9};\frac{7}{12}$, se guardi ai denominatori, per quanto detto prima, dovrebbero essere in ordine **DECRESCENTE** (e cioè, da sinisrta verso desrta, dalla più piccola alla più grande). E invece non è così. In ordine decrescente infatti sono: