

## Come rappresentare frazioni con Geogebra

La rappresentazione più comune di frazione viene effettuata suddividendo un cerchio in *spicchi* (settori circolari) uguali. Vediamo come procedere con **Geogebra**. Occupiamoci della frazione:  $\frac{2}{3}$ . Devi suddividere un cerchio in tre *spicchi* congruenti e *colorarne* due.

- 1) La *veste grafica* dev'essere senza assi cartesiani e con la **griglia** (dal tasto destro).
- 2) Clicca su: “**poligono regolare**<sup>1</sup>” (nel menu del 5° pulsante da sinistra). Clicca su due punti. Sul piano. Comparirà una finestra che ti chiede il numero dei lati. Scrivi: **3** e dai INVIO. Comparirà sul piano un **triangolo equilatero**<sup>2</sup>.
- 3) Clicca su: “Circonferenza per tre punti<sup>3</sup>” (nel menu del 7° pulsante da sinistra), poi clicca sui vertici del triangolo. Comparirà la **circonferenza circoscritta**<sup>4</sup> al triangolo.
- 4) Ora ci serve il **centro** della circonferenza. Il centro di una qualunque circonferenza circoscritta a una figura è il punto d'intersezione degli assi<sup>5</sup> dei lati della figura. Bastano gli assi di *due* lati (spero di riuscire a *dimostrartelo* entro la fine dell'anno). Per tracciare gli assi di due lati clicca su: “asse di un segmento” (menu del 4° pulsante da sinistra) e poi clicca prima su un lato del triangolo e poi su un altro. Compariranno gli assi desiderati.
- 5) Clicca su “intersezione di due oggetti” (menu del 2° pulsante da sinistra) e poi sull'**intersezione** dei due assi tracciati. Avrai il **centro** della circonferenza cercato.
- 6) Vai su ciascuno degli assi, clicca con il tasto destro e seleziona “mostra oggetto”. I due assi non saranno più visibili (per rendere visibili di nuovo qualcosa di nascosto devi cliccare sul pulsante “mostra oggetto” del menu dell'ultimo pulsante a destra).
- 7) Vai sul triangolo e segui la stessa procedura indicata al punto 7. Sparisce il triangolo ma restano i punti che rappresentano i suoi vertici sulla circonferenza.
- 8) Per **colorare** tante parti quante indicate dal numeratore, clicca sul pulsante: “settore circolare dato il centro e due punti” (menu del 6° pulsante da sinistra). Poi clicca prima sul centro della circonferenza e poi sui punti che delimitano lo *spicchio* che vuoi evidenziare; questo apparirà **colorato**. Per modificare il colore o la sua intensità, clicca con il tasto destro sullo spicchio e seleziona “Proprietà”. E poi “GIOCA!”.
- 9) Ora puoi fare il compito effettuato a casa con i rettangoli! Attenzione che le circonferenze che utilizzerai abbiano tutte **lo stesso raggio**. Non sarà facilissimo: gli unici punti mobili delle circonferenze sono quelli blu. Potrai spostare la circonferenza cliccando con il sinistro sul poligono in essa inscritto.

---

<sup>1</sup> Un poligono si dice regolare se ha lati e angoli tutti uguali fra loro.

<sup>2</sup> Ci serviamo di un **triangolo equilatero** perché vogliamo dividere il cerchio in **tre** parti uguali... Quando dovrai dividerlo in quattro parte utilizzerai un quadrato, ecc

<sup>3</sup> Per tre punti passa una e una sola circonferenza

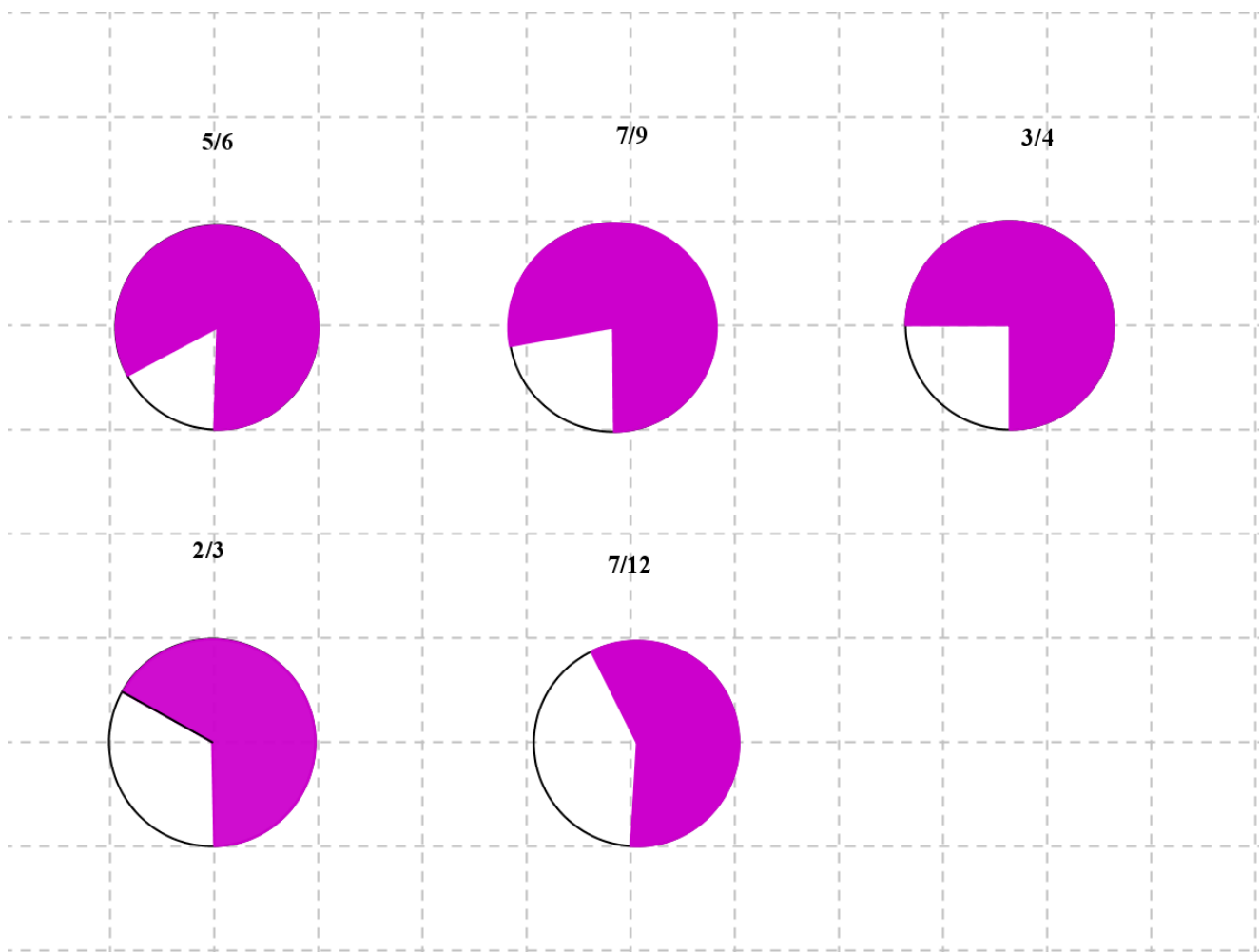
<sup>4</sup> Una **circonferenza** si dice **circoscritta** a una **figura** se *passa* per tutti i vertici di tale figura.

Specularmente una **figura** si dice **inscritta** in una **circonferenza** se tutti i suoi vertici son punti della circonferenza

<sup>5</sup> DEF si dice asse di un segmento la retta perpendicolare al segmento e passante per il punto medio di questo. Ogni punto dell'asse di un segmento ha stessa distanza dai due estremi del segmento stesso. In questo fatto la chiave della dimostrazione che faremo.

## Ecco quel che deve venire – all'incirca:

Ho disposto le frazioni in ordine decrescente



Molti di voi, nell'ordinare le frazioni a occhio, si sono basati sull'osservazione dei soli denominatori. Questo, in effetti ha un senso se e soltanto se il numeratore è lo stesso. Per esempio se vale 1. A parità di numeratore, infatti, la frazione è tanto più piccola quanto più grande è il denominatore. Quest'ultimo, infatti, indica "in quante parti dividere l'unità". E in più parti una stessa unità viene divisa, più piccole sono queste parti.

Le frazioni qui sotto hanno tutte numeratore 1 e sono disposte in ordine CRESCENTE.

