

GIOCHI MATEMATICI 2008

I TAPPA – Frazioni – 13 novembre 2007

CLASSE SECONDA MEDIA

Cosa hanno di particolare le frazioni $1/6$, $1/4$, $3/10$, $1/3$, $5/14$, $3/8$, $7/18$, ... e in che senso possiamo dire che sono tutte “dello stesso tipo”? Vediamolo qui sotto:

$$\frac{1}{6} = \frac{3-2}{3 \times 2}$$



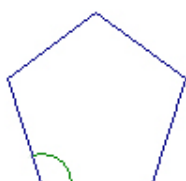
L'angolo del triangolo equilatero è $1/6$ dell'angolo giro.

$$\frac{1}{4} = \frac{4-2}{4 \times 2}$$



L'angolo del quadrato è $1/4$ dell'angolo giro.

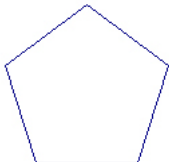
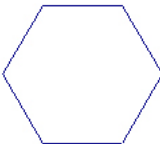
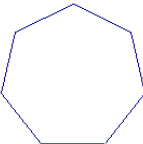
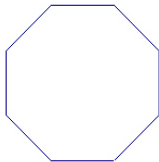
$$\frac{3}{10} = \frac{5-2}{5 \times 2}$$

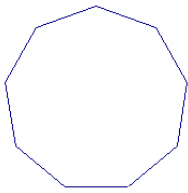
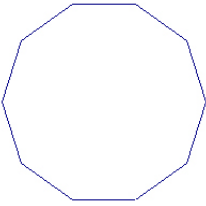
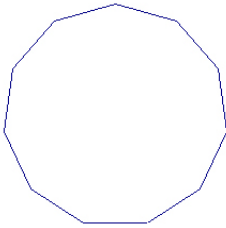
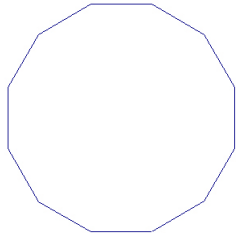


L'angolo del pentagono regolare è $3/10$ dell'angolo giro.

eccetera...

Le frazioni della lista sono proprio quelle che misurano l'angolo interno di un poligono regolare rispetto all'angolo giro.

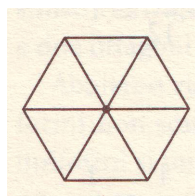
3	4	5	6	7	8
					
$1/6$	$1/4$	$3/10$	$1/3$	$5/14$	$3/8$

9	10	11	12
			
7/18	2/5	9/22	5/12

Allora trovare un po' di frazioni come quelle da cui siamo partiti la cui somma dà 1 equivale a trovare dei poligoni regolari che si possano incastrare intorno a un punto senza sovrapposizioni né interstizi.

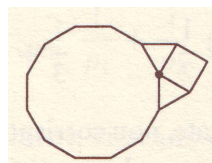
Per esempio:

$$1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 + 1/6 = 1$$



A

$$1/6 + 1/4 + 1/6 + 5/12 = 1$$



B

1) Sapete trovare tutti gli altri esempi di tipo **A**, in cui ci sono solo poligoni tutti uguali tra loro?

2) Sapete trovare almeno altri due esempi di tipo **B**?

NB: ricordatevi che potete anche fabbricare delle mattonelle che abbiano per forma i diversi poligoni regolari (p. es. con delle fotocopie dei fogli allegati) e provare sperimentalmente ad unirle.

.

