

Alla ricerca di un numero misterioso: π (pi greco)

In questa attività scoprirai il significato del numero π (pi greco) e troverai anche il suo valore (approssimato).

Compiti:

1. Procurati 5 oggetti circolari diversi tra loro (piatto, bicchiere, vaso...).
2. Misura la circonferenza degli oggetti che hai scelto e il relativo diametro. Riporta i dati nella tabella sottostante.
3. Usa una calcolatrice per trovare il rapporto tra la circonferenza e il diametro $\left(\frac{C}{d}\right)$.
4. Riporta le tue risposte approssimando i quozienti ai centesimi.
5. Calcola la media aritmetica dei risultati del rapporto $\frac{C}{d}$.

Oggetto	Circonferenza (cm)	Diametro (cm)	$\frac{C}{d}$
		Media dei rapporti	

Cosa osservi circa il rapporto tra la circonferenza e il diametro dei diversi oggetti?

La grande ruota panoramica di Londra ha una circonferenza di 424 metri e un diametro di 135 metri. Qual è il rapporto?

$$\frac{C}{d} =$$

Come sai gli inglesi usano frequentemente, oltre al sistema metrico decimale, anche le unità di misura anglosassone e così la circonferenza della ruota panoramica è di 1392 piedi, con un diametro di 443 piedi. Qual è il rapporto?

$$\frac{C}{d} =$$

Trova su Internet la misura dell'Equatore e il raggio della Terra. Calcola il diametro e trova il rapporto tra la misura dell'Equatore e il diametro della Terra:

$$\frac{\text{Equatore}}{\text{diametro}} =$$

Vai sul sito <http://geogebra.altervista.org> , fai clic prima su *Cerchio e circonferenza* e poi su *Lunghezza della Circonferenza 1*. Nella pagina che ti si apre trascina il *Punto verde* in modo da ottenere una circonferenza dal diametro uguale a 1. Quanto misura la relativa circonferenza? Raddoppia e quadruplica la misura del diametro e osserva quanto vale la circonferenza. Riporta i dati nella tabella sottostante:

diametro	Circonferenza	$\frac{C}{d}$
1		
2		
4		

Calcola il rapporto tra la circonferenza e il suo diametro.

Sempre sul sito <http://geogebra.altervista.org> , fai clic prima su *Cerchio e circonferenza* e poi su *Lunghezza della Circonferenza 2*. Trascina il punto blu per cambiare il diametro della circonferenza e trascina il cursore rosso per “rettificare”^{*} la circonferenza.

Conclusioni:

Il numero che esprime il rapporto tra la misura di una circonferenza e il suo diametro è sempre lo stesso, si dice che è un numero costante.

Il valore costante di questo rapporto è un numero che indica quante volte il diametro è contenuto nella circonferenza.

Tale numero si indica col simbolo « π », che rappresenta, nell’alfabeto greco, la lettera «p», per questo si legge «pi greco».

La relazione precedente diviene:

$$\frac{C}{d} = \pi \quad \text{e quindi} \quad C = \pi \cdot d$$

Questo significa che la misura della circonferenza è circa tre volte la misura del suo diametro o meglio “*la misura della circonferenza è «pi greco» volte la misura del diametro*”.

Qual è il valore di π ? Se prendi una circonferenza di raggio 0,5 e pensi di tagliarla in un punto e di stenderla, il segmento che otterresti è un segmento di lunghezza π . Ebbene, questo processo immaginabile con la mente non si potrà mai fare praticamente. Non sarà mai possibile trovare un segmento esattamente lungo π .

Se ad esempio prendi uno spago e lo avvolgi intorno ad un piatto, alla fine otterrai un segmento lungo quanto la circonferenza del piatto e quindi anche π . Ma quello che ottieni è solo un’approssimazione di π infatti la misura di una lunghezza non è mai precisa, c’è sempre un errore. Se non sei convinto prova a fare la stessa misurazione più volte, troverai valori diversi; di poco, ma diversi!

Un discreto valore *approssimato* di π è 3,14 oppure $3 + \frac{1}{7}$.

*

Che significa rettificare una circonferenza? Prendi una circonferenza d e pensa di tagliarla in un punto e stenderla. Il segmento che otterresti è un segmento di lunghezza uguale alla circonferenza.