**Ricette matematiche con fusilli, spaghetti e… monete!**

Per le ricette occorre procurarsi alcune monete da 2, 5, 10, 20 centesimi, 1 e 2 euro.

Nelle soluzioni, dove necessario, indicherai con $r\_{1}$, $r\_{2}$, $r\_{5}$, $r\_{10}$, $r\_{20}$ i raggi delle monete da 2, 5, 10 e 20 centesimi e con $R\_{1}$ e $R\_{2}$ i raggi delle monete da 1 e 2 euro.

Qualora ti fossero chieste delle misure, puoi ottenerle misurando con il righello o lasciando indicati nelle formule i diversi raggi come scritti qui sopra.

**Gara di cucina: riso alla cantonese**

Prendi 2 spaghetti e, unendoli in uno dei loro estremi, forma un angolo acuto, come se i due spaghetti fossero due bacchette per mangiare il riso alla cantonese.

***Sfida****:* utilizzando una moneta a tua scelta e un altro spaghetto, sei in grado di costruire la bisettrice dell’angolo?

***Facoltativo***: dimostra che quella da te costruita è effettivamente la bisettrice dell’angolo.

**Ricetta 1: biscotti**

1. Prendi 3 monete differenti e posizionale in modo che ogni circonferenza sia tangente alle altre due.
2. Prendi ora 3 spaghetti e costruisci un triangolo facendo passare ognuno di essi per i centri di due circonferenze.
3. Calcola il perimetro del triangolo.
4. Scegli ora tre monete opportune affinché il triangolo sia isoscele e calcolane il perimetro.
5. Scegli infine tre monete opportune e costruisci un triangolo equilatero, calcolandone il perimetro.

***Sfida***: facendo in modo che le circonferenze siano tangenti solamente a coppie, trova una configurazione di tre monete che permetta di costruire un triangolo rettangolo.

**Ricetta 2: torta decorata**

1. Prendi una moneta da 1 euro, un fusillo e tante altre monete a tua scelta, non tutte uguali.
2. Tenendo fissa la moneta da 1 euro, posiziona le altre in modo che siano tangenti tra loro e che i loro centri distino 1 fusillo dal centro della moneta da 1 euro.
3. Fai una foto alla tua torta.

Che figura descrivono i centri delle monete aggiunte al punto 2.?

**Ricetta 3: spaghetti con le polpette**

Prendi 2 spaghetti e 2 monete e posizionali in modo tale che uno spaghetto passi per il centro di una moneta e l’altro sia tangente a entrambe le monete.

I 2 spaghetti (o i loro prolungamenti) si possono intersecare? Possono essere paralleli?

Illustra le diverse configurazioni che può assumere il tuo piatto di spaghetti con le polpette!

**Ricetta 4: spaghetti alla cipolla**

1. Prendi 2 spaghetti e 1 moneta e posizionali in modo tale che gli spaghetti si tocchino in un vertice e siano entrambi tangenti (in punti distinti) alla moneta.
2. Posiziona ora un terzo spaghetto in modo che sia ortogonale a uno dei 2 spaghetti posizionati al punto 1. e passi per il punto di tangenza tra quello spaghetto e la moneta.
3. Considera il triangolo formato dai 3 spaghetti: di che tipi di triangolo si tratta?
4. Sposta ora il terzo spaghetto e posizionalo in modo tale che sia ortogonale all’altro spaghetto posizionato al punto 1. e passi per il punto di tangenza tra quello spaghetto e considera anche questa volta il triangolo formato dai 3 spaghetti.

In che rapporto stanno le aree dei due triangoli?