

Laboratorio di matematica

Esercitazioni proposte – Cabri

Poligoni equiestesi

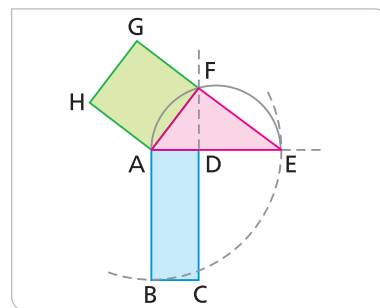
- 1** Disegna un triangolo e quindi costruisci un rettangolo con la stessa altezza e la stessa area del triangolo.
- 2** Disegna un parallelogramma e quindi costruisci un triangolo con la stessa altezza e la stessa area del parallelogramma.
- 3** Disegna un trapezio e quindi costruisci un triangolo isoscele avente la stessa base e la stessa area del trapezio.
- 4** Disegna un trapezio e quindi costruisci un triangolo con la stessa altezza e la stessa area del trapezio.
- 5** Disegna un esagono e quindi costruisci un triangolo avente la stessa area.
- 6** Disegna un pentagono e quindi costruisci un rettangolo avente la stessa area (dovrai prima costruire un triangolo equiesteso al pentagono e quindi...).
- 7** Disegna un triangolo ABC e un segmento $DE < AB$. Costruisci poi un triangolo, un parallelogramma e un rettangolo, tutti di base congruente a DE ed equiestesi ad ABC .
- 8** Disegna un triangolo ABC e un segmento DE . Costruisci poi un triangolo di altezza congruente a DE ed equiesteso ad ABC .
- 9** Disegna un rettangolo e quindi costruisci un quadrato equiesteso al rettangolo.
Puoi utilizzare uno dei teoremi di Euclide; tieni presente il seguente esercizio svolto.

Utilizzando il primo teorema di Euclide costruisci un quadrato equiesteso a un dato rettangolo.

Sia $ABCD$ un rettangolo, con $AB > AD$. Cerchiamo di costruire un triangolo rettangolo che abbia ipotenusa congruente ad AB e in cui la proiezione di un cateto sull'ipotenusa sia congruente a AD .

Prendiamo sul prolungamento del lato AD , dalla parte di D , un punto E in modo che sia $AE \cong AB$. Tracciamo poi una semicirconfenza di diametro AE . Prolunghiamo il lato DC fino a incontrare in F la semicirconfenza.

Il triangolo AFE , essendo inscritto in una semicirconfenza, è rettangolo in F . Per il primo teorema di Euclide il quadrato $AFGH$, costruito sul cateto AF , è equiesteso al rettangolo $ABCD$ che ha per lati la proiezione AD del cateto AF sull'ipotenusa e AB che per costruzione è congruente all'ipotenusa.



- 10** Disegna un rombo e quindi costruisci un quadrato equiesteso al rombo.
- 11** Disegna due quadrati e quindi costruisci un terzo quadrato la cui area sia uguale alla somma delle aree degli altri due quadrati.
- 12** Disegna un triangolo rettangolo e quindi costruisci un triangolo equilatero su ciascuno dei suoi lati, esternamente al triangolo rettangolo. Con lo strumento *Area* ottieni le aree di ciascuno dei tre triangoli equi-

lateri e, con lo strumento *Calcolatrice*, verifica che l'area del triangolo equilatero costruito sull'ipotenusa è uguale alla somma delle aree dei triangoli equilateri costruiti sui cateti.

In **FIGURA 1** vedi anche un suggerimento su come costruire uno dei triangoli equilateri.

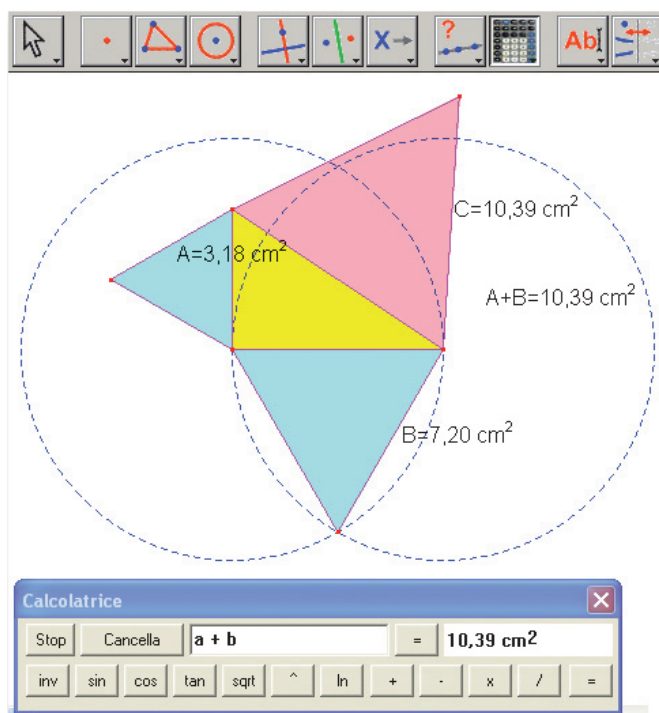


FIGURA 1