L'EQUIVALENZA DELLE SUPERFICI PIANE CON CABRI

ESERCITAZIONI

Opera le seguenti costruzioni e poi verifica l'equivalenza delle figure con l'aiuto della calcolatrice.

- 1 Disegna un triangolo ABC e costruisci un triangolo rettangolo equivalente, di ipotenusa data ST .
- 2 Disegna un triangolo ABC e costruisci un triangolo DEF equivalente, avente la base e l'angolo dato.
- 3 Disegna un triangolo ABC e costruisci un parallelogramma $DEFG$ equivalente, avente i lati DE ed EF assegnati.
- 4 Disegna un quadrato $ABCD$ e costruisci un parallelogramma $DEFG$ equivalente, avente i lati DE ed EF assegnati.
- 5 Disegna un rettangolo $ABCD$ e costruisci un rombo $DEFG$ equivalente, con una diagonale DF assegnata.

Costruisci i disegni secondo le seguenti indicazioni e verifica le proprietà precisate.

- 6 Disegna un parallelogramma $ABCD$ e segna un punto E sul lato CD . Verifica che la somma dei due triangoli AED e BEC è equivalente a metà del parallelogramma $ABCD$.
- 7 Disegna un parallelogramma $ABCD$ e indica con M ed N i punti medi rispettivamente dei lati AB e AD . Verifica che il triangolo AMN è equivalente a $\frac{1}{8}$ del parallelogramma stesso.
- 8 Disegna un triangolo rettangolo ABC sull'ipotenusa AB e costruisci il quadrato $ACPQ$ sul cateto AC e il quadrato $ABEF$ sull'ipotenusa. Congiungi C con F . Verifica che il triangolo ACF è equivalente alla metà del quadrato $ACPQ$.
- 9 Disegna il triangolo ABC e indica con M ed N i punti medi rispettivamente dei lati AB e BC . Verifica che i triangoli AMC e ANC sono equivalenti.

Realizza una macrocostruzione che, applicata a un segmento, disegni il quadrato avente il segmento come lato e mostri la sua area. Applicala, assieme agli altri strumenti, per verificare le seguenti proprietà.

- 10 Il primo e il secondo teorema di Euclide.
- 11 Il teorema di Pitagora.
- 12 Disegna un triangolo ABC in cui gli angoli $\hat{A}$ e $\hat{B}$ sono acuti, traccia l'altezza CH relativa al lato AB . Verifica che la differenza fra i quadrati costruiti sui segmenti AH e BH è equivalente alla differenza dei quadrati costruiti sui lati AC e BC .
- 13 Disegna una circonferenza, di centro O , un diametro AB e una corda CD , perpendicolare ad AB , che interseca AB in H . Sulla tangente passante per A scegli un punto E in modo che AE sia congruente a BH . Da E traccia la parallela ad AB fino a incontrare il prolungamento di CD in F . Verifica che il quadrato costruito su CH è equivalente al rettangolo $AEFH$.
- 14 Disegna una circonferenza, di centro O , un diametro AB e una corda CD , perpendicolare ad AB , che interseca AB in H . Verifica che il quadrato costruito su CD è quadruplo del rettangolo avente i lati congruenti a BH e AH .