Se llama triángulo heroniano al que tiene lados enteros y área entera. Triángulos rectángulos con lados y área enteros ya se conocían mucho antes de la época de Herón, pero a él se atribuye el descubrimiento del triángulo de lados 13, 14, 15 y área 84 (no es rectángulo, pero tiene lados y área enteros). El nombre de triángulos heronianos es un homenaje a Herón por este descubrimiento.

Aplica la fórmula de Herón para hallar el área de cada uno de estos triángulos de los que conocemos sus lados:

a) 13 cm, 14 cm, 15 cm (comprueba que es 84 cm^2).

b) 5 m, 5 m, 6 m.

c) 13 dm, 20 dm, 21 dm.

d) 25 cm, 34 cm, 39 cm.

Fórmula de Herón:

$$A = \sqrt{s(s-a)(s-b)(s-c)}$$

donde a, b y c son los lados del triángulo y s es la mitad de su perímetro.

a) $s = \dfrac{13 + 14 + 15}{2} = 21$ cm

$A = \sqrt{21(21-13)(21-14)(21-15)} = \sqrt{7\,056} = 84$ cm^2

b) $s = \dfrac{5 + 5 + 6}{2} = 8$ m

$A = \sqrt{8(8-5)(8-5)(8-6)} = \sqrt{144} = 12$ m^2

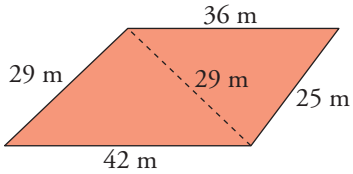
c) $s = \dfrac{13 + 20 + 21}{2} = 27$ dm

$A = \sqrt{27(27-13)(27-20)(27-21)} = \sqrt{15\,876} = 126$ dm^2

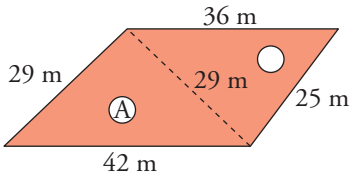
d) $s = \dfrac{25 + 34 + 39}{2} = 49$ cm

$A = \sqrt{49(49-25)(49-34)(49-39)} = \sqrt{176\,400} = 420$ cm^2

Cierta finca tiene la forma y las dimensiones indicadas en la figura. Calcula su área.



Aplicamos la fórmula de Herón:



$s_{Ⓐ} = \dfrac{29 + 29 + 42}{2} = 50$ m

$A_{Ⓐ} = \sqrt{50(50-29)^2(50-42)} = \sqrt{176\,400} = 420$ m^2

$s_{Ⓑ} = \dfrac{29 + 36 + 25}{2} = 45$ m

$A_{Ⓑ} = \sqrt{45(45-29)(45-36)(45-25)} = \sqrt{129\,600} = 360$ m^2

$A_{\text{FINCA}} = A_{Ⓐ} + A_{Ⓑ} = 780$ m^2