AULA 04: **GEOMETRIA** – TEOREMA DE PITÁGORAS

**I**. Se a área de ABE é 150, temos:

(15xEB)/2 = 150

15xEB = 300

EB = 20.

Pelo teorema de pitágoras no mesmo triângulo temos:

15^2+20^2 = AB^2

225+400 = AB^2

625 = AB^2

AB = 25. Como se trata de um retângulo, AB = CD = 25 cm.

Pelo teorema de pitágoras no triângulo DFC:

24^2+CF^2 = 25^2

576+CF^2 = 625

CF^2 = 49

CF = 7.

**II**. Chamando AB de ‘*x*’, BC de ‘*x+1*’, CA de ‘*x+2*’ e a altura relativa de ‘*h*’ temos as seguintes relações:

h^2+m^2 = (x+2)^2

h^2+n^2 = x^2.

Subtraindo a segunda da primeira temos:

h^2+m^2 -h^2-n^2 = (x+2)^2- x^2

m^2-n^2 = x^2+4x+4-x^2

(m+n).(m-n) = 4x+4. Substituindo *m+n* por *x+1:*

(x+1).(m-n) = 4x+4

m-n = (4x+4)/(x+1) = 4. Alternativa certa: D

**III**. Tracei duas retas passando por P: FH e EG. FH é uma paralela a AD e a BC que

dista m de AD e n de BC. EG, paralela a AB e a DC dista x de AB e y de DC.

No triângulo AEP temos x^2+m^2 = 3^2

No triângulo BCP temos x^2+n^2 = 4^2

No triângulo CGP temos y^2+n^2 = 5^2.

Subtraindo a segunda da terceira temos

y^2+n^2-x^2-n^2 = 5^2-4^2

y^2-x^2 = 9.somando esta equação com a primeira temos

x^2+m^2+y^2-x^2 = 3^2+9

m^2+y^2 = 18, que é a igualdade associada ao triângulo DEP portanto PD = = .