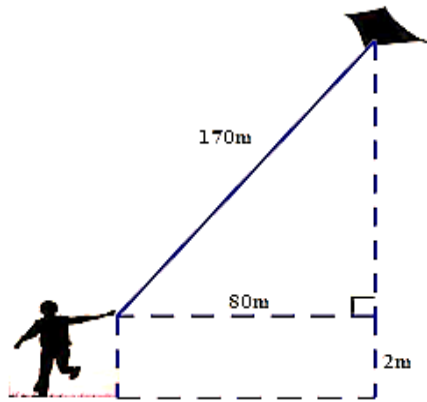




**Dạng 3. Áp dụng vào thực tế**

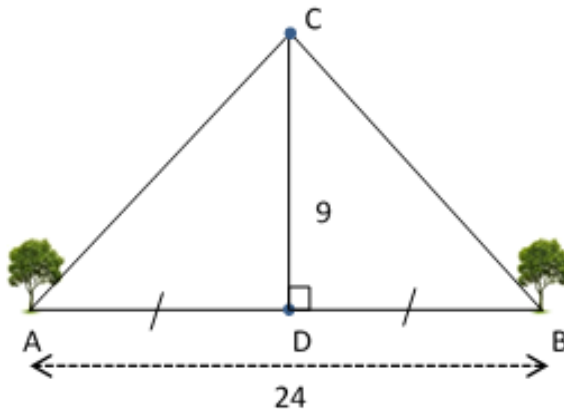
**Câu 9:**

Một bạn học sinh thả diều ngoài đồng, cho biết đoạn dây diều từ tay bạn đến diều dài  $170m$  và bạn đứng cách nơi diều được thả lên theo phương thẳng đứng là  $80m$ . Tính độ cao của con diều so với mặt đất, biết tay bạn học sinh cách mặt đất  $2m$ .



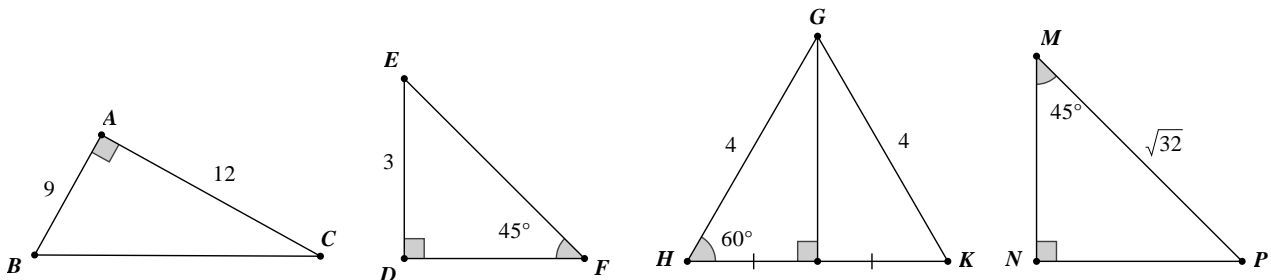
**Câu 10:**

Hai cây A và B được trồng dọc trên đường, cách nhau  $24m$  và cách đều cột đèn D. Ngõi trường C cách cột đèn D  $9m$  theo hướng vuông góc với đường (xem hình vẽ). Tính khoảng cách từ mỗi cây đến ngôi trường.



**BTVN**

**Câu 1.** Tính độ dài đoạn thẳng trong các hình sau:



**Câu 2.** Cho tam giác nhọn ABC,  $AB = 13$  cm,  $AC = 15$  cm. Kẻ  $AD \perp BC (D \in BC)$ . Biết  $BD = 5$  cm. Tính CD.

**Câu 3.** Cho tam giác ABC vuông cạnh huyền  $AB = \sqrt{117}$  cm,  $BC = 6$  cm. Gọi K là trung điểm của AC. Tính độ dài BK.

**Câu 4:** Cho tam giác ABC, đường cao AH. Biết  $AC = 15$  cm,  $AH = 12$  cm,  $BH = 9$  cm. Hỏi tam giác ABC là tam giác gì?

**Câu 5:** Cho tam giác ABC nhọn, cân tại A. Kẻ BH vuông góc với AC tại H. Tính độ dài cạnh BC biết

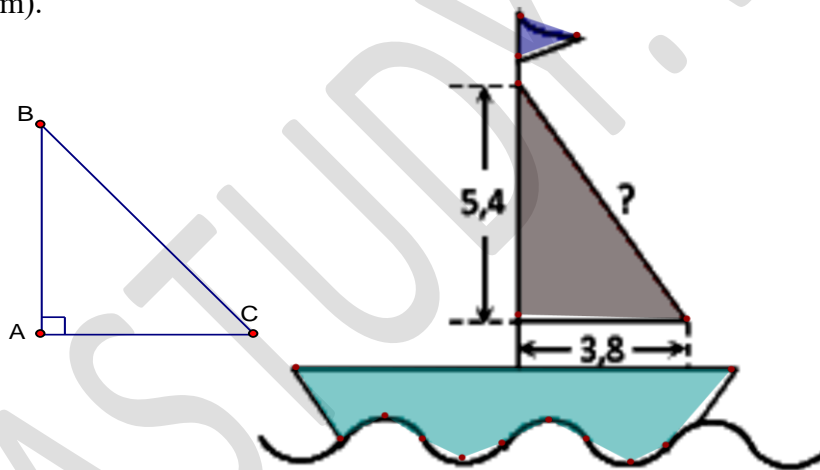
a)  $HA = 7$  cm,  $HC = 2$  cm.

b)  $AB = 5$  cm,  $HA = 4$  cm.

**Câu 6:**

Cho hình vẽ bên. Tính chiều dài của cánh buồm ?

(Làm tròn đến hàng phần trăm).



**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 8**  
**HẰNG ĐẲNG THỨC (t2)**  
Tài liệu lớp học 8V - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: ..... Ngày học: .....

**A. Lí thuyết**

**Lập phương của một tổng**

$$(a + b)^3 = (a + b)(a + b)^2 = a^3 + 3a^2b + 3ab^2 + b^3$$

**Lập phương của một hiệu**

$$(a - b)^3 = (a - b)(a - b)^2 = a^3 - 3a^2b + 3ab^2 - b^3$$

**Tổng hai lập phương**

$$a^3 + b^3 = (a + b)(a^2 - ab + b^2)$$

**Lập phương của một hiệu**

$$a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$$

**B. Bài tập vận dụng**

**Câu 1.** Khai triển các biểu thức sau

a)  $\left(2x + \frac{1}{2}\right)^3$                       b)  $(3x - y)^3$

**Câu 2.** Viết dưới dạng tích

a)  $x^3 + 8$                       b)  $\frac{x^3}{8} + 8$                       c)  $x^3 - 27y^3$

**Câu 3.** Viết các biểu thức sau dưới dạng lập phương của một tổng

a)  $x^3 + 6x^2 + 12x + 8$                       b)  $\frac{1}{27} + \frac{2}{3}x + 4x^2 + 8x^3$

**Câu 4.** Tính

a)  $(2y - 5)(4y^2 + 10y + 25)$                       b)  $(3x + 4)(9x^2 - 12x + 16)$

**Câu 5.** Chứng minh rằng biểu thức không phụ thuộc giá trị x

a)  $(x + 1)^3 + (1 - x)^3 - 6(x - 2)(x + 2)$

b)  $x^3 + 3(x - 1)^2 - (x + 1)^3 + 9x$

**Câu 6.** Cho  $x + y = 2, x^2 + y^2 = 10$ . Tính giá trị của biểu thức  $x^3 + y^3$

**Câu 7.** Cho  $x + \frac{1}{2x} = 3$ . Tính  $A = 2x^3 + \frac{1}{4x^3}$ .

**Câu 8.** Cho  $x^2 - 4x + 1 = 0$ . Tính  $T = x^6 + \frac{1}{x^6}$

**Câu 9.** Tính giá trị của biểu thức  $A = (x^3 + y^3) - (x^2 + y^2) + 4xy$ , biết  $x + y = 2$ .

**Câu 10.** Tìm 3 số tự nhiên liên tiếp biết lập phương của tổng 2 số lớn nhất và nhỏ nhất lớn hơn lập phương số ở giữa 56 đơn vị.

**Bài tập về nhà**

**Câu 1.** Tìm  $x$

a)  $3(x-1)^2 + (2x+3)^2 - 7(x-2)(x+2) = 2x - 1$

b)  $(1-2x)^3 + 2x(2x-1)(2x+1) - 3(3-2x)^2 = 2$

c)  $(x+1)^3 - (x-1)^3 - 6(x-1)^2 = -19$

**Câu 2.** Tìm  $x$ , biết:

a)  $(x-3)(x^2 + 3x + 9) - x(x+4)(x-4) = 5$

b)  $(x-2)^2 - (x+5)(x^2 - 5x + 25) + 6x^2 = 11$

**Câu 3.** Cho  $x + y = 3$ ;  $xy = 2$ . Tính giá trị biểu thức:

a.  $A = x^3 + y^3 + 3(x^2 + y^2)$

b.  $B = x^5 + y^5 + x^4 + y^4$

**Câu 4.** Chứng minh rằng giá trị của các biểu thức sau không phụ thuộc vào biến.

a)  $(x-1)^3 - (x+1)^3 + 6(x+1)(x-1)$

b)  $5(x-4)^2 + 4(x+5)^2 - 9(4+x)(x-4)$

c)  $(x+2y)^2 + (2x-y)^2 - 5(x+y)(x-y) - 10(y+3)(y-3)$

**Câu 5.** Chứng minh rằng:

a)  $(x+y)^3 = x(x-3y)^2 + y(y-3x)^2$

b)  $(x+y)^3 - (x-y)^3 = 2y(y^2 + 3x^2)$