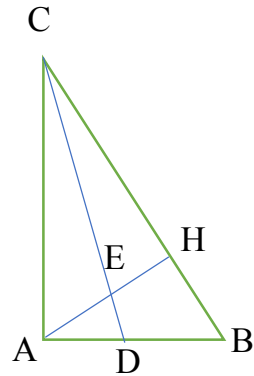


Chào các em, hôm nay các em tham khảo bài giải để điều chỉnh bài làm của mình nhé!

Bài giải về ứng dụng thực tế của tam giác đồng dạng

Bài 1:



a) Chứng minh: $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$ đồng dạng với nhau.

Xét hai tam giác vuông: $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$ có:

Góc B chung

Nên $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ (g-g).

b) Chứng minh : $AH^2 = HB \cdot HC$.

Xét hai tam giác vuông: $\triangle ABC$ và $\triangle HAC$ có:

Góc C chung

Nên $\triangle ABC \sim \triangle HAC$ (g-g)

Mà $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ (cmt)

Do đó $\triangle HBA \sim \triangle HAC$

Suy ra: $\frac{HB}{HA} = \frac{HA}{HC}$

$$\Rightarrow HB \cdot HC = HA \cdot HA$$

$$\Rightarrow HB \cdot HC = AH^2$$

$$\text{Hay: } AH^2 = HB \cdot HC$$

c) Tính độ dài các cạnh BC và AH.

- Tính BC

Áp dụng định lý Pytago vào tam giác vuông ABC ta có:

$$BC^2 = AB^2 + AC^2$$

$$BC^2 = 6^2 + 8^2$$

$$BC^2 = 100$$

$$BC = 10$$

- Tính AH

Ta có: $\triangle ABC \sim \triangle HBA$ (cmt)

$$\Rightarrow \frac{BC}{BA} = \frac{AC}{HA}$$

$$\Rightarrow BC.HA = BA.AC$$

$$\Rightarrow 10.HA = 6.8$$

$$\Rightarrow HA = 4,8$$

d) Tính tỉ số diện tích của $\triangle ACD$ và $\triangle HCE$

Ta có: $\triangle ABC \sim \triangle HAC$ (cmt)

$$\Rightarrow \frac{BC}{AC} = \frac{AC}{HC}$$

$$\Rightarrow BC.HC = AC.AC$$

$$\Rightarrow 10.HC = 8.8$$

$$\Rightarrow HC = 6,4$$

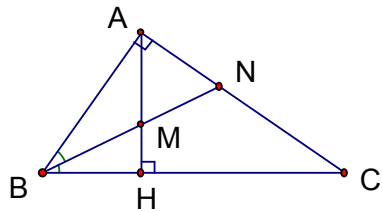
Xét hai tam giác vuông: ADC và HCE

Có: góc ACD = góc HCE (CD là tia phân giác góc ACB)

$$\Rightarrow \triangle ACD \sim \triangle HCE \text{ (g-g)}$$

$$\Rightarrow \frac{S_{\triangle ACD}}{S_{\triangle HCE}} = \left(\frac{AC}{HC}\right)^2 = \left(\frac{8}{6,4}\right)^2 = \frac{25}{16}$$

Bài 2:



a) $\triangle ABC$ và $\triangle HBA$ có:

góc ABC chung

Góc BAC = góc BHA = 90°

$\Rightarrow \triangle ABC \sim \triangle HBA$ (gg)

b) $\triangle ABC \sim \triangle HBA$

$\Rightarrow \frac{AB}{HB} = \frac{BC}{AB}$ (1) $\Rightarrow AB^2 = HB \cdot BC$

c) BM là đường phân giác của tam giác ABH nên $\frac{MA}{MH} = \frac{AB}{HB}$ (2)

Tương tự $\frac{NC}{NA} = \frac{BC}{AB}$ (3)

(1); (2) & (3) $\Rightarrow \frac{MA}{MH} = \frac{NC}{NA}$

BÀI GIẢI TOÁN THỰC TẾ

Bài 1:

Gọi x là chiều ban đầu của hình chữ nhật (x nguyên dương)

Chiều dài ban đầu của hình chữ nhật là: $2x$

Diện tích ban đầu của hình chữ nhật là: $x \cdot 2x = 2x^2$

Chiều dài sau khi giảm 20m là: $2x - 20$

Chiều rộng hình chữ nhật sau khi tăng 30m là: $x + 30$

Diện tích hình chữ nhật sau khi thay đổi kích thước là: $(x + 30)(2x - 20)$

Theo đề bài ta có phương trình:

$$2x^2 = (x + 30)(2x - 20)$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 = 2x^2 - 20x + 30x - 60$$

$$\Leftrightarrow 2x^2 - 2x^2 + 20x - 30x = -60$$

$$\Leftrightarrow -10x = -60$$

$$\Leftrightarrow x = 6 \text{ (nhận)}$$

Vậy chiều rộng ban đầu của hình chữ nhật là 6m

Chiều dài ban đầu của hình chữ nhật là 12m

Bài 2:

Gọi x là độ dài quãng đường AB ($x \geq 0$) (km)

Thời gian lúc đi của ô tô là: $\frac{x}{50}$ (h)

Thời gian lúc về của ô tô là: $\frac{x}{45}$ (h)

Theo đề bài ta có phương trình: $\frac{x}{45} - \frac{x}{50} = \frac{2}{3}$

$$\Leftrightarrow 10x - 9x = 300$$

$$\Leftrightarrow x = 300 \text{ (nhận)}$$

Vậy quãng đường AB dài 300 km

Bài 3:

Gọi x là tuổi con hiện nay (x nguyên dương)

Tuổi mẹ hiện nay là: $5x$

Tuổi con sau 6 năm nữa là: $x + 6$

Tuổi mẹ sau 6 năm nữa là: $5x + 6$

Theo đề bài ta có phương trình:

$$5x + 6 = 3(x + 6)$$

$$\Leftrightarrow 5x + 6 = 3x + 18$$

$$\Leftrightarrow 5x - 3x = 18 - 6$$

$$\Leftrightarrow 2x = 12$$

$$\Leftrightarrow x = 6 \text{ (nhận)}$$

Vậy tuổi con hiện nay là: 6 tuổi

Tuổi mẹ hiện nay là: 30 tuổi

Bài 4:

Số viên gạch một thợ xây trong 40 phút là: $30.4 = 120$ viên gạch

Số viên gạch 25 thợ xây trong 40 phút là: $120.25 = 3\,000$ viên gạch

Vậy trong 40 phút 25 thợ xây được 3 000 viên gạch

Bài 5:

Gọi x là số công trình măng non của khối 9 (x nguyên dương)

Thì số công trình măng non của khối 8 là: $30 - x$

Theo đề bài ta có phương trình:

$$30 - x = \frac{3}{2}x$$

$$\Leftrightarrow 60 - 2x = 3x$$

$$\Leftrightarrow -2x - 3x = -60$$

$$\Leftrightarrow -5x = -60$$

$$\Leftrightarrow x = 12 \text{ (nhận)}$$

Vậy số công trình măng non của khối 9 là: 12

Số công trình măng non của khối 8 là : $30 - 12 = 18$

Bài 6:

Gọi x là độ dài cạnh hình vuông (x nguyên dương)

Thời gian vật chuyển động trên hai cạnh đầu là: $\frac{x}{5}$ (s)

Thời gian vật chuyển động trên cạnh thứ 3 là : $\frac{x}{4}$ (s)

Thời gian vật chuyển động trên cạnh thứ 4 là : $\frac{x}{3}$ (s)

Theo đề bài ta có phương trình: $\frac{x}{5} + \frac{x}{5} + \frac{x}{4} + \frac{x}{3} = 59$

$$\Leftrightarrow 12x + 12x + 15x + 20x = 59.60$$

$$\Leftrightarrow 59x = 59.60$$

$$\Leftrightarrow x = 60 \text{ (nhận)}$$

Vậy độ dài cạnh hình vuông là 60 m