

**Chương 5: Hàm số và đồ thị**

**Bài 1.** Tìm các hàm số bậc nhất trong các hàm số sau đây và chỉ ra các hệ số  $a$ ,  $b$  của các hàm số bậc nhất đó:

a)  $y = 3x - 2$

b)  $s = -4v + 5$

c)  $y = 0x + 2$

**Bài 2.** Cho hàm số  $y = f(x) = 5x - 4$

a) Tính  $f(0)$ ;  $f(2026)$ ;  $f(-4)$ ;  $f\left(\frac{1}{5}\right)$ .

b) Vẽ đồ thị hàm số trên.

**Bài 3.** Cho hàm số  $y = f(x) = -2x + 4$ .

a) Vẽ đồ thị của hàm số trên.

b) Tính giá trị của biến  $x$  khi biết giá trị của hàm số  $y = 8$ .

c) Điểm  $B(1; 2)$  có thuộc đồ thị hàm số không? Vì sao?

**Bài 4.** Cho hàm số bậc nhất  $y = (2m - 3)x + 1$  ( $d$ ).

a) Tìm giá trị của  $m$  biết đường thẳng ( $d$ ) đi qua điểm  $M(1; 4)$ .

b) Tìm giá trị của  $m$  để ( $d$ ) song song với đường thẳng ( $d_1$ ):  $y = 3x + 2$ .

c) Tìm giá trị của  $m$  để ( $d$ ) cắt đường thẳng ( $d_2$ ):  $y = 4x - 2$  tại điểm có tung độ bằng 2.

**Bài 5.** Trên hệ trục tọa độ Oxy, cho hàm số bậc nhất  $y = 2x + 1$  có đồ thị là đường thẳng  $d$ .

a) Tính giá trị  $y$  của hàm số khi biết  $x = 1$ .

b) Tính giá trị của  $x$  của hàm số khi  $y = 2,5$ .

c) Xác định hệ số góc của đường thẳng  $d$  và cho biết điểm  $M(-2; 3)$  có thuộc đường thẳng  $d$  không?

**Bài 6.** Cho hàm số:  $y = ax + 2$ .

a) Xác định  $a$ , biết đồ thị hàm số song song với đường thẳng  $y = -x$ .

b) Vẽ đồ thị hàm số tìm được ở câu a. Tính diện tích tam giác được tạo bởi đồ thị hàm số và các trục tọa độ.

**Bài 7. a)** Cho hàm số  $y = f(x) = -x^2 + 2$ . Tính  $f(-2)$ ,  $f(3)$ ?

b) Cho hàm số  $y = (m-1)x - 3$ . Tìm  $m$  để hàm số vừa cho là hàm số bậc nhất?

c) Tìm  $m$  để đường thẳng ( $d$ )  $y = 2mx$  ( $m \neq 0$ ) song song với đường thẳng ( $d_1$ )  $y = -4x + 2$

**Bài 8.** Cho đường thẳng ( $d$ ):  $y = -3x$  và đường thẳng ( $d_1$ ):  $y = \frac{1}{2}x - 3$

a) Vẽ đồ thị hai hàm số trên cùng một mặt phẳng tọa độ.

b) Tìm đường thẳng ( $t$ ):  $y = ax + b$  đi qua  $A(-2, 3)$  và song song với đường thẳng ( $d$ )

**Bài 9.** Cho các đường thẳng  $y = 1 - x$ ;  $y = \frac{2}{3} + 2x$ ;  $y = -3x + 1$ . Hãy xác định hệ số góc của mỗi đường thẳng và cho biết góc tạo bởi đường thẳng với trục Ox là góc gì (góc nhọn/góc tù)? Vì sao?

**Bài 10.**

- a) Xác định đường thẳng  $(d): y = ax + b (a \neq 0)$  đi qua  $A(1;5)$  và song song với đường thẳng  $y = 3x + 5$ .
- b) Vẽ đường thẳng vừa tìm ở câu a trên mặt phẳng tọa độ  $Oxy$ .

**Bài 11.** Cho hai đường thẳng  $d: y = 2x - 1$  và  $d': y = -x + 2$

- a) Vẽ hai đường thẳng  $d$  và  $d'$  trên cùng mặt phẳng tọa độ  $Oxy$
- b) Xác định hàm số bậc nhất  $y = ax + b$  biết đồ thị của hàm số đã cho song song với  $d$  và đi qua  $A(1; 4)$

**Bài 12.** Cho hàm số  $y = (a-1)x + a$ .

- a) Xác định giá trị của  $a$  để đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2.
- b) Xác định giá trị của  $a$  để đồ thị hàm số cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng -3.
- c) Vẽ đồ thị của hai hàm số ứng với giá trị  $a$  tìm được ở câu a và b trên cùng hệ trục tọa độ  $Oxy$ . Từ đó tìm giao điểm của hai đường thẳng vừa vẽ được.

**Bài 13.** Cho đường thẳng  $(d): y = 2x - 3$

- a) Xác định hệ số góc của đường thẳng  $(d)$
- b) Đường thẳng  $(d)$  song song với đường thẳng nào trong các đường thẳng sau:  $d_1: y = 2x - 5$ ;  $d_2: y = x + 4$ .
- c) Tìm  $m$  để đường thẳng  $(d'): y = (1 - 4m)x + 5$  cắt đường thẳng  $(d)$ .

**Bài 14.** Một xí nghiệp may cần thanh lý 1800 bộ quần áo. Biết mỗi ngày xí nghiệp đó bán được 40 bộ quần áo. Gọi  $x$  là số ngày đã bán,  $y$  là số bộ quần áo còn lại sau  $x$  ngày bán được.

- a) Hãy lập công thức biểu thị  $y$  theo  $x$ .
- b) Xí nghiệp cần bán trong bao nhiêu ngày thì sẽ thanh lý hết số bộ quần áo trên.

**Bài 15.** Một người đi xe máy với vận tốc 60 km/giờ trong thời gian  $t$  (giờ).

- a) Viết công thức biểu thị quãng đường  $S$  (km) xe máy đi được trong thời gian  $t$  (giờ).
- b) Hỏi  $S$  có phải là hàm số của  $t$  hay không?
- c) Tính  $S$  khi  $t = 3$  (giờ).

**Bài 16.** Giá điện thoại cố định của một hãng viễn thông bao gồm cước thuê bao cố định là 22 000 đồng/tháng và cước gọi là 800 đồng/phút.

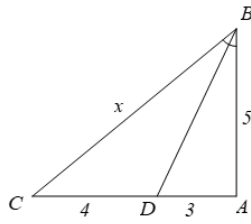
- a) Lập công thức tính số tiền cước điện thoại  $y$  (đồng) phải trả trong tháng khi gọi  $x$  phút.
- b) Nếu số tiền cước điện thoại phải trả là 94 000 đồng thì trong tháng đó thuê bao đã gọi bao nhiêu phút.

**Bài 17.** Nhà may A sản xuất một lô áo gồm 200 chiếc áo với giá vốn là 30 000 000 (đồng) và giá bán mỗi chiếc áo sẽ là 300 000 (đồng). Khi đó gọi  $K$  (đồng) là số tiền lời (hoặc lỗ) của nhà may thu được khi bán  $t$  chiếc áo.

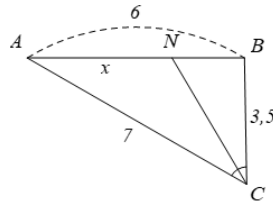
- a) Thiết lập hàm số của  $K$  theo  $t$ .
- b) Hỏi cần phải bán bao nhiêu chiếc áo mới có thể thu hồi được vốn ban đầu?

## Chương 7: Định lí Thalès

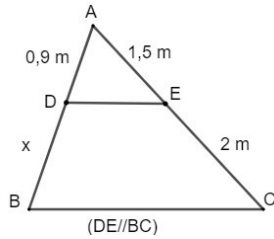
**Bài 1:** Tính  $x$  trong các hình vẽ sau:



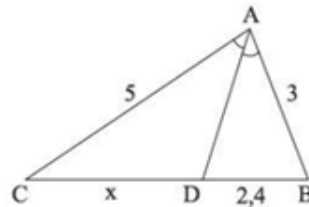
Hình 1



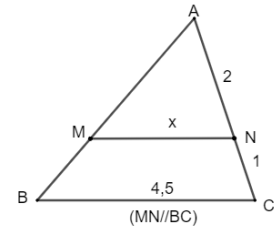
Hình 2



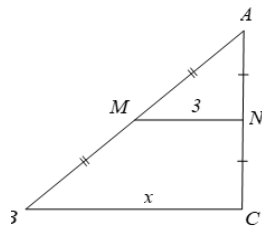
Hình 3



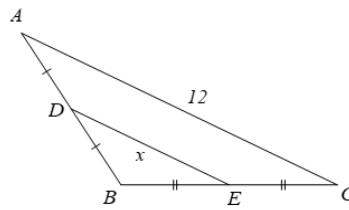
Hình 4



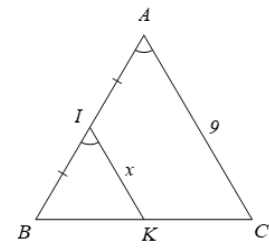
Hình 5



Hình 6

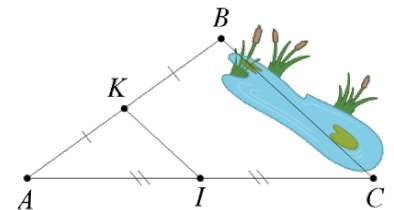


Hình 7

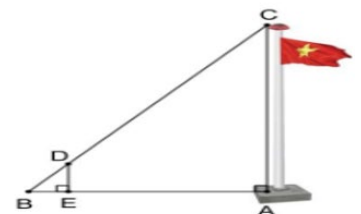


Hình 8

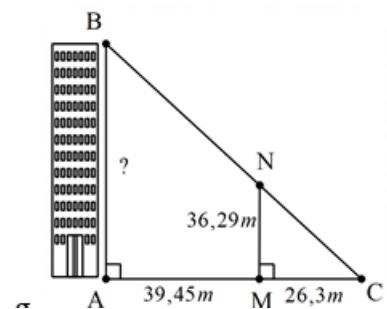
**Bài 2.** Giữa hai điểm B và C bị ngăn cách bởi hồ nước, do đó khó đo trực tiếp khoảng cách từ B đến C. Bạn Nam đã thực hiện phép đo gián tiếp độ dài BC như sơ đồ bên. Biết K là trung điểm của AB; I là trung điểm của AC và  $KI = 30$  m. Hãy giúp Nam xác định khoảng cách từ B đến C.



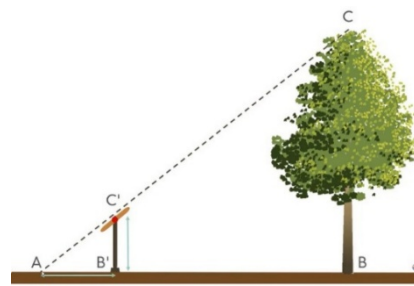
**Bài 3 .** Để đo chiều cao AC của một cột cờ (như hình vẽ) người ta cắm một cái cọc ED có chiều cao 1,5m vuông góc với mặt đất. Đặt vị trí quan sát tại B, biết khoảng cách BE là 2m và khoảng cách AB là 9m. Tính chiều cao AC của cột cờ.



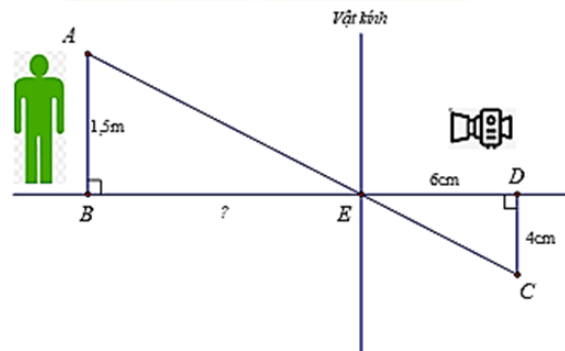
**Bài 4.** Vị trí từ bà Cúc tại C cách ngôi nhà của My tại M là 26,3m, khoảng cách giữa ngôi nhà tại M đến tòa nhà cao tầng tại vị trí A là 39,45m và chiều cao ngôi nhà MN của My là 36,29m. Xem chiều cao của bà Cúc là không đáng kể so với tòa nhà. Hãy tính chiều cao AB của tòa nhà cao tầng (làm tròn kết quả đến hàng thập phân thứ nhất).



**Bài 5.** Bóng (AB) của một cây xanh (BC) trên mặt đất dài 7,5m. Cùng lúc đó, một cây cọc sắt (B'C') cao 2m có bóng (AB') dài 2,5m. Tính chiều cao của cây xanh.



**Bài 6.** Người ta dùng máy ảnh để chụp một người có chiều cao  $AB = 1,5$  m (như hình vẽ). Sau khi rửa phim thấy ảnh CD cao 4 cm. Biết khoảng cách từ phim đến vật kính của máy ảnh lúc chụp là  $ED = 6$  cm. Hỏi người đó đứng cách vật kính máy ảnh một đoạn BE bao nhiêu cm?



**Bài 7.** Cho tam giác ABC có  $AC = 6$  cm ,  $AB = 9$  cm ,  $BC = 12$  cm. Trên cạnh AB lấy điểm E sao cho  $AE = 3$  cm. Qua E kẻ đường thẳng song song với BC cắt AC tại F.

a) Tính độ dài cạnh AF và FE

b) Vẽ đường trung tuyến AI (I ∈ BC) của  $\Delta ABC$  cắt EF tại D. Chứng minh D là trung điểm của EF

**Bài 8.** Cho tam giác ABC, vẽ tia Cx song song với cạnh AB. Gọi E là trung điểm của AB, D là trung điểm của AC. Đường thẳng ED cắt Cx tại F, đường thẳng BF cắt AC tại I.

a) Chứng minh EF song song với BC.

b) Chứng minh  $IC^2 = IA.ID$ .

c) Tính tỉ số  $\frac{ID}{IC}$ .

**Bài 9.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A ( $AB < AC$ ) có D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC, biết  $BC = 40$ cm.

a) Tính độ dài đoạn thẳng DE.

b)  $\Delta ABC$  có AI là đường phân giác góc BAC (I thuộc BC). Kẻ  $IH \perp AC$  (H thuộc AC).

Chứng minh:  $\frac{AD}{AE} = \frac{AH}{HC}$ .

**Bài 10.** Cho  $\Delta ABC$  nhọn có:  $AB = 12$  cm,  $AC = 16$  cm,  $BC = 21$  cm. Vẽ AD là phân giác của  $\widehat{BAC}$  (D ∈ BC)

a) Tính DB, DC ?

b) Qua D vẽ đường thẳng song song với AB cắt AC tại E. Tính DE ?

c) Tính  $\frac{S_{CDE}}{S_{CAB}}$  ?

**Bài 11.** Cho tam giác ABC, trung tuyến AM. Phân giác của  $\widehat{AMB}$  cắt AB ở D, phân giác 1

a) Chứng minh DE song song với BC.

b) Gọi I là giao điểm của DE và AM. Chứng minh I là trung điểm của DE.

**Bài 12.** Cho  $\Delta ABC$  vuông tại A, phân giác  $\widehat{ABC}$  cắt AC tại D. Từ D vẽ đường thẳng vuông góc với AC, đường thẳng này cắt BC tại E.

a) Chứng minh  $DC.AB = DA.CB$

b) Chứng minh  $\frac{CB}{AB} = \frac{CE}{BE}$ .