

BÀI 2: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT

I: BIỂU DIỄN MỘT ĐẠI LƯỢNG BỞI BIỂU THỨC CHỨA ẨN

Khám phá 1 /37/SGK

Giải

Chiều rộng : x (m)

a. Chiều dài : $x + 20$ (m)

b. Chu vi : $(x + x + 20).2 = 4x + 40$ (m)

c. Diện tích : $x(x + 20) = x^2 + 20x$ (m²)

Kết luận

Trong thực tế đời sống cũng như trong toán học, nhiều đại lượng phụ thuộc lẫn nhau. Nếu kí hiệu một trong các đại lượng ấy là x thì các đại lượng khác có thể được biểu diễn dưới dạng một biểu thức chứa biến x .

Ví dụ 1: Một ô tô khởi hành từ thành phố A đến thành phố B với vận tốc 40 km/h. Khi từ B về A xe chạy với tốc độ 50 km/h. Gọi x (km) là chiều dài quãng đường AB. Viết biểu thức biểu thị:

a. Thời gian ô tô đi từ A đến B

b. Tổng thời gian ô tô đi từ A đến B và từ B về A

Giải

a. Thời gian ô tô đi từ A đến B là $\frac{x}{40}$ h

b. Tổng thời gian ô tô đi từ A đến B và từ B về A là $\frac{x}{40} + \frac{x}{50}$

Thực hành 1 (37/SGK)

Tiền lương cơ bản mỗi tháng của anh Minh : x (triệu đồng)

a. Biểu thức biểu thị tiền lương mỗi tháng của anh Minh

$$x + 3\,500\,000 \text{ (đ)}$$

b. Biểu thức biểu thị số tiền anh Minh được nhận ở tháng Tết.

$$x + 3\,500\,000 + x + 3\,500\,000 + 60\% \cdot 3\,500\,000$$

$$= 2x + 9\,100\,000 \text{ đ}$$

II: GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP PHƯƠNG TRÌNH

Khám phá 2:

Giải

Gọi chiều dài quãng đường AB là x (km) . Điều kiện $x > 0$

Thời gian đi là: $\frac{x}{40}$ (h)

Thời gian về là: $\frac{x}{50}$ (h)

Ta có 30 phút = $\frac{1}{2}$ (h)

Vì thời gian về ít hơn thời gian đi là $\frac{1}{2}$ (h) nên ta có phương trình:

$$\frac{x}{40} - \frac{x}{50} = \frac{1}{2}$$

$$x\left(\frac{1}{40} - \frac{1}{50}\right) = \frac{1}{2}$$

$x = 100$ (thỏa điều kiện $x > 0$)

Vậy chiều dài quãng đường AB là 100km

Tóm tắt các bước giải bài toán bằng cách lập phương trình: (SGK /38)

Ví dụ 2/38/SGK

Ví dụ 3/ 39/SGK

Thực hành 2 (39/SGK)

Gọi số bông hồng là x (bông) ($0 < x < 36, x \in \mathbb{N}$)

Số bông cẩm chướng là : $36 - x$ (bông)

Mua 36 bông hết tất cả 136 800 đồng nên ta có phương trình:

$$3000x + 4800(36 - x) = 136800$$

$$3000x + 172800 - 4800x = 136800$$

$x = 20$ (thỏa đk)

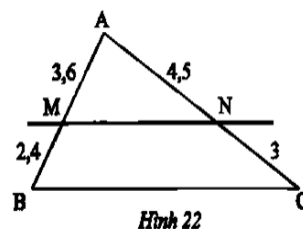
Vậy số hoa hồng: 20 bông, hoa cẩm chướng 16 bông.

BAI 1 : ỨNG DỤNG ĐỊNH LÍ THALES TRONG TAM GIÁC(TT)

Bài 1:

Ta có $\frac{AM}{MB} = \frac{3,6}{2,4} = \frac{3}{2}$

$$\frac{AN}{NC} = \frac{4,5}{3} = \frac{3}{2}$$



$$\text{Vì } \frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC} = \frac{3}{2}$$

Theo định lý Thales đảo trong ΔABC , ta có
 $MN // BC$

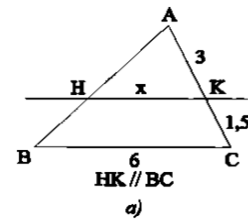
Bài 2:

Xét ΔABC , ta có $HK // BC$ (gt)

$$\frac{HK}{BC} = \frac{AK}{AC} \text{ (theo hệ quả của định lý Thales)}$$

$$\Leftrightarrow \frac{x}{6} = \frac{3}{4,5}$$

$$\Leftrightarrow x = \frac{3 \cdot 6}{4,5} = 4$$



Bài 3:

Vì $\widehat{B} = \widehat{C}$ là hai góc ở vị trí đồng vị
 nên $DC // EB$

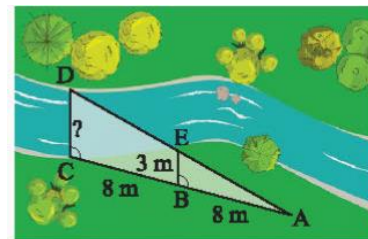
Xét ΔADC , ta có $DC // EB$ (cmt)

$$\frac{EB}{DC} = \frac{AB}{AC} \text{ (theo hệ quả của định lý Thales)}$$

$$\Leftrightarrow \frac{3}{DC} = \frac{8}{16}$$

$$\Leftrightarrow DC = \frac{3 \cdot 16}{8} = 6m$$

Vậy bề rộng của con kênh là 6m.



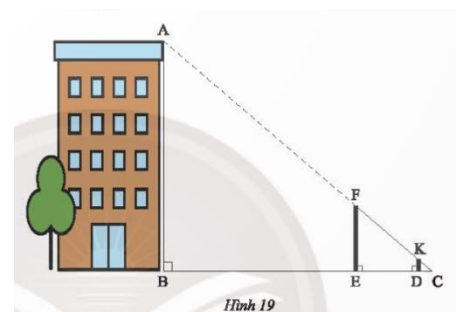
Hình 14

Bài 4:

Ta có $DK // AB$ (vì cùng vuông góc với BC)

Xét ΔABC , ta có $DK // AB$ (cmt)

$$\frac{AB}{DK} = \frac{BC}{DC} \text{ (theo hệ quả của định lý Thales)}$$



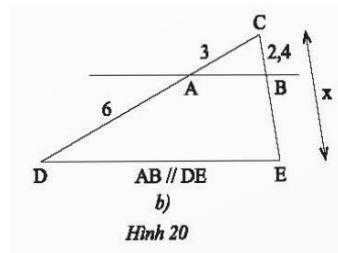
Hình 19

$$\Rightarrow \frac{AB}{1} = \frac{24}{1,2}$$

$$\Rightarrow AB = \frac{1,24}{1,2} = 20 \text{ m}$$

Vậy chiều cao của tòa nhà là 20m

Bài 5:



Xét ΔDCE có $AB // DE$ nên theo định lý Thales ta có:

$$\frac{AC}{DC} = \frac{BC}{CE} \text{ (theo định lý Thale)}$$

$$\Rightarrow \frac{3}{9} = \frac{2,4}{x}$$

$$\Rightarrow x = \frac{2,4 \cdot 9}{3} = 7,2$$

Vậy $x=7,2$

Bài 2. ĐƯỜNG TRUNG BÌNH CỦA TAM GIÁC (tiết 1)

I: Đường trung bình của tam giác:

Chú ý: Đường thẳng đi qua trung điểm một cạnh của tam giác và song song với cạnh thứ hai thì đi qua trung điểm cạnh thứ ba

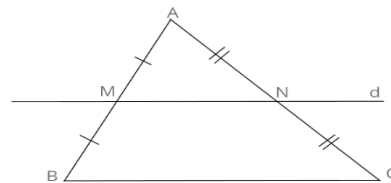
Đường trung bình của tam giác là đoạn thẳng nối hai cạnh của tam giác.

Cách ghi : Xét tam giác ABC ta có:

M là trung điểm AB(gt)

N là trung điểm AC(gt)

Nên MN là đường trung bình tam giác ABC



II. Tính chất của đường trung bình

Đường trung bình của tam giác thì song song với cạnh thứ ba và bằng nửa cạnh ấy.

Vận dụng 2:

Xét tam giác ABC ta có:

D là trung điểm của AB (gt)

E là trung điểm của AC (gt)

Suy ra DE là đường trung bình của tam giác ABC.

$$\text{Suy ra } DE = \frac{BC}{2}$$

$$\Rightarrow BC = 2DE = 2.45 = 90 \text{ (m)}$$

BT1 – SGK 53:

Vì MN là đường trung bình của tam giác ABC(gt)

$$\text{Nên } MN = \frac{BC}{2}$$

$$\text{a) } MN = \frac{BC}{2}$$

$$\Rightarrow 6 = \frac{x}{2}$$

$$\Rightarrow x = 6.2 = 12$$

$$\text{b) } MN = \frac{BC}{2}$$

$$\Rightarrow 7 = \frac{2x+3}{2}$$

$$\Rightarrow 2x + 3 = 7.2 = 14$$

$$\Rightarrow x = \frac{11}{2}$$

$$\text{c) } MN = \frac{BC}{2}$$

$$\Rightarrow 5x - 1 = \frac{58}{2} = 29$$

$$\Rightarrow x = \frac{29+1}{5} = 6$$

PHIẾU HỌC TẬP:

PHẦN TRẮC NGHIỆM:

Câu 1: Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng là x (m), chiều dài hơn chiều rộng 10m. Biểu thức biểu thị chiều dài mảnh vườn là :

- A. $x + 10$ (m) B. $10.x$ (m)
C. $10 - x$ (m) D. $x - 10$ (m)

Câu 2: Một ô tô khởi hành từ thành phố A đến thành phố B với vận tốc x km/h hết 1h30 phút. Biểu thức biểu thị quãng đường từ A đến B là:

- A. $x + 1,30$ (m) B. $x.1,30$ (m)
C. $\frac{x}{1,5}$ (m) D. $1,5. x$ (m)

Câu 3: Tiền lương cơ bản 1 ngày là x (đồng) nếu tăng ca thì thêm 30 000 đ/giờ. Biểu thức biểu thị tiền lương của anh An khi làm 1 ngày và tăng ca thêm 4 giờ là:

- A. $x+30\ 000 + 4$ (đ)
B. $x + 120\ 000$ (đ)
C. $30\ 000.4.x$ (đ)
D. $4.x + 30\ 000$ (đ)

Câu 4: Bác Mai gửi 200 000 000 đồng vào 1 ngân hàng với lãi suất x kì hạn 1 năm. Biểu thức biểu thị số tiền vốn lẫn lãi bác nhận được sau 1 năm là :

- A. $200\ 000\ 000.x$ (đ)
B. $200\ 000\ 000 + x$ (đ)
C. $200\ 000\ 000+ 200\ 000\ 000x$ (đ)
D. $200\ 000\ 000 .200\ 000\ 000.x$ (đ)

PHẦN TỰ LUẬN:

Bài 1: Làm lại bài thực hành 2 theo cách 2

Thực hành 2 (39/SGK)

Gọi số bông cẩm chướng là x (bông) ($0 < x < 36, x \in \mathbb{N}$)

Số bông hồng là : $36 - x$ (bông)

Mua 36 bông hết tất cả 136 800 đồng nên ta có phương trình:

$$\dots x + \dots (36 - x) = 136\ 800$$

.....

$$x = \dots (\text{thỏa đk})$$

Vậy số hoa cẩm chướngbông
 số hoa hồng..... bông.

Bài 2:bài 2c /49

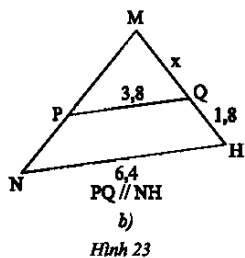
Xét ΔMNP có $MN \parallel DE$ (vì cùng vuông góc với MP)

$$\frac{MD}{\dots} = \frac{\dots}{NP} \text{ (theo định lý Thales)}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{\dots} = \frac{2,6}{\dots}$$

$$\Rightarrow x = \frac{\dots \dots \dots}{6,5} = 2$$

Bài 3: Bài 5b/50



Xét ΔMNH , ta có $PQ \parallel NH$

$$\frac{MQ}{MH} = \frac{PQ}{NH} \text{ (.....)}$$

$$\Rightarrow \frac{\dots}{x + 1,8} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\Rightarrow 6,4x = \dots \dots (x + 1,8)$$

$$\Rightarrow 6,4x = 3,8x + \dots \dots \dots$$

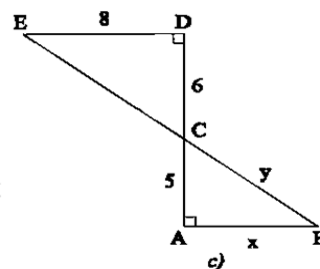
$$\Rightarrow x = \dots : (6,4 - 3,8)$$

$$\Rightarrow x \approx 2,6$$

Bài 4: Bài 5c/50:

ΔDEC vuông tại D theo định lý pytago

$$CE = \sqrt{DC^2 + DE^2} = \sqrt{6^2 + 8^2} = \sqrt{100} = 10$$



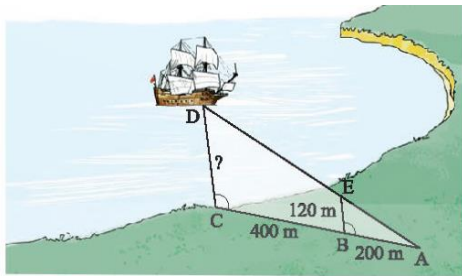
ta có $DE \parallel AB$ (Vì cùng vuông góc với AD) theo hệ quả của định lý Thales

$$\frac{DE}{AC} = \frac{BC}{EC} \text{ (hệ quả của định lý Thales)}$$

$$\Rightarrow \frac{x}{8} = \frac{5}{6} = \frac{y}{\dots}$$

$$\Rightarrow x = \frac{8.5}{6} \approx 6,7 \quad ; \quad \Rightarrow y = \frac{10.5}{6} \approx 8,3$$

Bài 5:bài 3/50



Hình 21

Ta có $\widehat{B} = \widehat{C}$ (gt) và hai góc ở vị trí đồng vị nên

Xét $\triangle ADC$, ta có $DC \parallel EB$

$$\frac{CE}{AC} = \frac{BE}{AB} \text{ (theo hệ quả của định lý Thales)}$$

$$\Rightarrow \frac{120}{DC} = \frac{\dots}{\dots}$$

$$\Rightarrow DC = \frac{120.600}{200} = \dots \dots \dots$$

Vậy khoảng cách CD từ con tàu đến trạm quan trắc tại điểm C là

Bài 6:Chứng minh $MN=PQ$

Xét $\triangle ABD$, ta có $MN \parallel AB$ theo hệ quả của định lý Thales

$$\frac{MN}{AB} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \quad (1)$$

Xét $\triangle BCD$, ta có $NQ \parallel DC$ theo hệ quả của định lý Thales

$$\frac{DN}{DB} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \quad (2)$$

Xét $\triangle ABC$, ta có $PQ \parallel AB$ theo hệ quả của định lý Thales

$$\frac{PQ}{AB} = \frac{\dots\dots}{\dots\dots} \quad (3)$$

Từ (1), (2), (3) suy ra $\frac{MN}{AB} = \frac{DN}{DB} = \frac{NQ}{BC} = \frac{PQ}{AB}$

Suy ra $MN = PQ$

Bài 7 (BT2 – SGK 54):

Xét tam giác ABC có:

+ P là trung điểm(AP=PB)

+ Q là trung điểm (AQ=QC)

Suy ra PQ là đường của tam giác ABC.

Suy ra $PQ = \frac{BC}{2} = \frac{\dots}{\dots} \text{ cm}$

Bài 8 :(BT3 – SGK 54):

Áp dụng định lý Pythagore, ta có:

$$AC = AB = \sqrt{4^2 + 2^2} = \dots\dots\dots$$

BC=.....

Áp dụng tính chất đường trung bình của tam giác ABC, ta có:

$$PQ = \frac{AB}{2} = \dots\dots \text{ cm}$$

$$PR = \frac{AC}{2} = \dots\dots \text{ cm}$$

