

A. PHẦN ĐẠI SỐ (TUẦN 17)

ÔN TẬP HỌC KÌ 1 (2 tiết)

I Mục tiêu:

1/ Kiến thức:

- Ôn tập hệ thống các kiến thức học kì 1

2/ Năng lực:

- Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực ngôn ngữ.

3/ Phẩm chất: Tích cực, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.

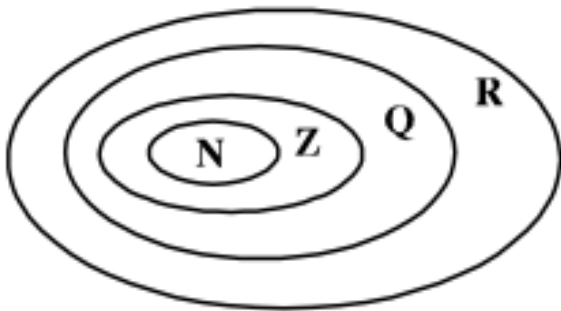
II Chuẩn bị:

- **HS** : SGK, dụng cụ học tập.

III Hoạt động học tập:

A/ LÝ THUYẾT:

*Quan hệ giữa các tập hợp N, Z, Q, R



$$N \subset Z \subset Q \subset R$$

***Các phép toán trong Q**

Với $a, b, c, d, m \in \mathbf{Z}, m > 0$.

Phép cộng : $\frac{a}{m} + \frac{b}{m} = \frac{a+b}{m}$.

Phép trừ : $\frac{a}{m} - \frac{b}{m} = \frac{a-b}{m}$.

Phép nhân : $\frac{a}{b} \cdot \frac{c}{d} = \frac{ac}{bd} \quad (b, d \neq 0)$.

Phép chia : $\frac{a}{b} : \frac{c}{d} = \frac{a}{b} \cdot \frac{d}{c} = \frac{ad}{bc} \quad (b, c, d \neq 0)$.

Phép lũy thừa :

Với $x, y \in \mathbf{Q}, m, n \in \mathbf{N}$:

$$x^m \cdot x^n = x^{m+n}.$$

$$x^m : x^n = x^{m-n}. \quad (x \neq 0, m \geq n)$$

$$(x^m)^n = x^{m \cdot n}.$$

$$(x \cdot y)^n = x^n \cdot y^n.$$

$$\left(\frac{x}{y}\right)^n = \frac{x^n}{y^n} \quad (y \neq 0).$$

***Đại lượng tỉ lệ thuận:**

1) Định nghĩa.

Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức: $y = kx$ (với k là một hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ thuận với x theo hệ số tỉ lệ k .

2) Tính chất

Nếu hai đại lượng tỉ lệ thuận với nhau thì:

- + Tỉ số hai giá trị tương ứng của chúng luôn không đổi.
- + Tỉ số hai giá trị bất kì của đại lượng này bằng tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia.

***Đại lượng tỉ lệ nghịch:**

1) Định nghĩa.

Nếu đại lượng y liên hệ với đại lượng x theo công thức $y = \frac{a}{x}$ hay $xy = a$ (a là một hằng số khác 0) thì ta nói y tỉ lệ nghịch với x theo hệ số tỉ lệ a .

2) Tính chất.

Nếu hai đại lượng tỉ lệ nghịch với nhau thì:

- Tích hai giá trị tương ứng của chúng luôn không đổi (bằng hệ số tỉ lệ)

$$x_1 \cdot y_1 = x_2 \cdot y_2 = x_3 \cdot y_3 = \dots = a$$

- Tỉ số hai giá trị bất kì của đại lượng này bằng nghịch đảo của tỉ số hai giá trị tương ứng của đại lượng kia.

$$\frac{x_1}{x_2} = \frac{y_2}{y_1}; \frac{x_1}{x_3} = \frac{y_3}{y_1}; \dots$$

B/ BÀI TẬP:**Bài 3. Tìm x, y, z , biết:**

a) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4}$ và $x + y - z = 5$

b) $\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7}$ và $2z - 3x = 15$

c) $\frac{x}{-5} = y = \frac{-z}{2}$ và $x - y + z = -12$

Giải chi tiết:

a) Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{x}{2} = \frac{y}{3} = \frac{z}{4} = \frac{x+y-z}{2+3-4} = \frac{5}{1} = 5$$

$$\Rightarrow x = 10$$

$$y = 15$$

$$z = 20$$

b) Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{x}{3} = \frac{y}{5} = \frac{z}{7} = \frac{2z}{2 \cdot 7} = \frac{3x}{3 \cdot 3} = \frac{2z-3x}{14-9} = \frac{15}{5} = 3$$

$$\Rightarrow x = 9$$

$$y = 15$$

$$z = 21$$

c) Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{x}{-5} = \frac{y}{1} = \frac{z}{-2} = \frac{x-y+z}{-5-1+(-2)} = \frac{-12}{-8}$$

$$\Rightarrow x = -\frac{15}{2}$$

$$y = \frac{3}{2}$$

$$z = -3$$

Bài 4. Toán thực tế:

4.1 Áp dụng tính chất của DTsBN

a) Hướng ứng chương trình tiếp sức đến trường cho các em có hoàn cảnh khó khăn. Học sinh các khối lớp 6; 7; 8; 9 của một trường trung học cơ sở đã quyên góp được số cuốn tập lần lượt tỉ lệ với 3; 5; 6; 8. Tính số cuốn tập của mỗi khối quyên góp? Biết số tập quyên góp của khối 7 ít hơn khối 9 là 42 cuốn tập.

b) Lớp 7A nhận chăm sóc mảnh vườn kề bên lớp. Sau khi đo đạc, bạn An nói: “Tỉ số của chiều rộng và chiều dài của mảnh vườn này là 0,6”. Bạn Bình nói: “Mảnh vườn này có chiều rộng ngắn hơn chiều dài 4m”. Biết rằng hai bạn đều nói đúng. Em hãy tính diện tích của mảnh vườn nói trên.

c) Công tay may Sông Hồng nhận đặt may 1620 bộ đồng phục học sinh gồm ba kích cỡ S, M, L. Biết rằng số bộ đồng phục của ba kích cỡ S, M, L lần lượt tỉ lệ với các số 5; 6 và 7. Tính số bộ đồng phục mỗi kích cỡ.

d) Nhà Nam nuôi một số gia cầm gồm ngỗng, vịt và gà, số lượng của chúng theo thứ tự tỉ lệ thuận với 3: 4: 7. Biết rằng tổng số gà và ngỗng thì nhiều hơn số vịt là 30 con. Hãy tính số lượng mỗi loại gia cầm nhà Nam?

Giải chi tiết:

a) Gọi a, b, c, d lần lượt là số cuốn tập của các khối 6, 7, 8, 9 quyên góp:

Theo đề bài, ta có: $\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6} = \frac{d}{8}$; $d - b = 42$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{a}{3} = \frac{b}{5} = \frac{c}{6} = \frac{d}{8} = \frac{d-b}{8-5} = \frac{42}{3} = 14$$

$$\Rightarrow a = 42; b = 70; c = 84; d = 112$$

Vậy số cuốn tập của các khối 6, 7, 8, 9 quyên góp lần lượt là 42; 70; 84; 112 (cuốn tập).

b) Gọi a, b (m) lần lượt là chiều dài và chiều rộng mảnh vườn.

$$0,6 = \frac{6}{10} = \frac{3}{5}$$

Theo đề bài, ta có: $\frac{a}{5} = \frac{b}{3}$; $a - b = 4$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{a}{5} = \frac{b}{3} = \frac{a-b}{5-3} = \frac{4}{2} = 2$$

$$\Rightarrow a = 10; b = 6$$

Diện tích mảnh vườn là: $10.6 = 60(m^2)$

Hướng dẫn: câu c, d áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f} = \frac{a+c+e}{b+d+f} = \frac{a+c-e}{b+d-f}$

4.2 Áp dụng tính chất tỉ lệ thuận

- a) Hai thanh kim loại đồng chất có khối lượng tổng cộng 655,4 g và có thể tích lần lượt là 24 cm³ và 34 cm³. Hỏi mỗi thanh nặng bao nhiêu gam ?
- b) Ba đơn vị góp vốn kinh doanh theo tỉ lệ 2: 5: 6. Hỏi mỗi đơn vị được chia bao nhiêu tiền lãi, biết tổng số tiền lãi là 585 triệu đồng và tiền lãi được chia tỉ lệ thuận với số vốn đã góp.
- c) 17 lít dầu nặng 13,6 kg. Hỏi 12 kg dầu có chứa được trong chiếc can 16 lít không?
- d) Dùng 8 máy làm một phần công việc thì tiêu thụ hết 70 lít xăng. Hỏi nếu dùng 12 máy cùng loại (phần công việc như nhau) thì cần bao nhiêu lít xăng?

Giải chi tiết:

- a) Gọi a, b (g) lần lượt là khối lượng mỗi thanh kim loại.

Theo đề bài, ta có hai thanh kim loại là đồng chất nên khối lượng và thể tích là hai đại lượng tỉ lệ thuận: $\frac{a}{24} = \frac{b}{34}; a + b = 655,4$

Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau:

$$\frac{a}{24} = \frac{b}{34} = \frac{a+b}{24+34} = \frac{655,4}{58} = 11,3$$
$$\Rightarrow a = 271,2; b = 384,2$$

Vậy khối lượng của mỗi thanh kim loại lần lượt là 271,2 (g) và 384,2 (g)

- c) Gọi a (l) dầu hỏa nặng 12 kg.

Theo đề bài, vì thể tích và khối lượng dầu hỏa là hai đại lượng tỉ lệ thuận, nên ta có:

$$\frac{x}{17} = \frac{12}{13,6} \Rightarrow x = 15$$

Vậy 12 kg dầu hỏa có thể tích là 15(l) nên có thể chứa được trong can 16(l).

B. PHẦN HÌNH HỌC (TUẦN 17)

ÔN TẬP HỌC KÌ 1 (2 tiết)

I Mục tiêu:

1/ *Kiến thức*: - Ôn tập hệ thống các kiến thức học kì 1

2/ *Năng lực*:

- Năng lực tự học, năng lực giải quyết vấn đề, năng lực hợp tác, năng lực ngôn ngữ.

3/ *Phẩm chất*: Tích cực, cẩn thận, nghiêm túc trong học tập.

II Chuẩn bị:

- *HS* : SGK, dụng cụ học tập.

III Hoạt động học tập:

A/ LÝ THUYẾT:

1. Tổng các góc của tam giác.

2. Tính chất góc ngoài của tam giác.

3. Các trường hợp bằng nhau của tam giác (c-c-c, c-g-c, g-c-g, cạnh huyền-góc nhọn). Suy ra các yếu tố bằng nhau từ hai tam giác bằng nhau để chứng minh các đoạn thẳng hay các góc bằng nhau.

❖ Trường hợp bằng nhau cạnh . cạnh . cạnh

Nếu ba cạnh của tam giác này bằng ba cạnh của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

❖ Trường hợp bằng nhau cạnh . góc . cạnh

Nếu hai cạnh và góc xen giữa của tam giác này bằng hai cạnh và góc xen giữa của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

❖ Trường hợp bằng nhau góc – cạnh – góc

Nếu một cạnh và hai góc kề của tam giác này bằng một cạnh và hai góc kề của tam giác kia thì hai tam giác đó bằng nhau.

❖ Trường hợp bằng nhau cạnh huyền – góc nhọn

Nếu cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông này bằng cạnh huyền và một góc nhọn của tam giác vuông kia thì hai tam giác vuông đó bằng nhau.

B/ BÀI TẬP:

5.1/ Cho tam giác ABC vuông tại A có góc ABC bằng 60°

a) Tính số đo góc BCA

b) Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho BE = BA.

Chứng minh $\triangle ADB = \triangle EDB$ và DE vuông góc với BC.

c) Trên tia BA lấy điểm M sao cho BM = BC. Chứng minh CA = ME và góc AMD bằng với góc ECD.

Giải chi tiết

GT

Cho $\triangle ABC$ có:

$\hat{A} = 90^\circ$; $\hat{B} = 60^\circ$

Tia phân giác của góc ABC cắt AC tại D

Trên BC lấy điểm E sao cho BE = BA

Trên tia BA lấy điểm M sao cho BM = BC

KL

a) Tính số đo góc BCA

b) $\triangle ADB = \triangle EDB$ và $DE \perp BC$

c) CA = ME và $\widehat{AMD} = \widehat{ECD}$

a) Áp dụng định lý tổng ba góc trong $\triangle ABC$:

$$\widehat{ACB} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{ABC}) = 180^\circ - (90^\circ + 60^\circ) = 30^\circ$$

b) Xét $\triangle ADB$ và $\triangle EDB$ có:

- $BA = BE$ (GT)
- $\widehat{B_1} = \widehat{B_2}$ (BD là tia phân giác của góc ABC)
- BD cạnh chung

Do đó: $\triangle ADB = \triangle EDB$ (c-g-c)

$\Rightarrow \widehat{A_1} = \widehat{E_1} = 90^\circ$ (hai góc tương ứng)

$\Rightarrow DE \perp BC$

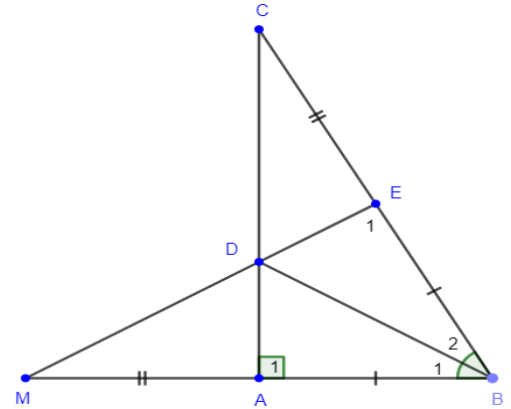
c) Xét $\triangle BEM$ và $\triangle BAC$ có:

- $BA = BE$ (GT)
- $\widehat{MBE}$ góc chung
- $BM = BC$ (GT)

Do đó: $\triangle BEM$ và $\triangle BAC$ (c-g-c)

$\Rightarrow CA = ME$ (hai cạnh tương ứng)

Và $\widehat{AMD} = \widehat{ECD}$ (hai góc tương ứng)



5.2/ Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có góc $C = 40^\circ$. Gọi D là trung điểm của AC. Trên tia đối của tia DB lấy điểm E sao cho $DE = DB$.

a) Tính số đo góc B?

b) Chứng minh $\triangle BDC = \triangle EDA$.

c) Trên cạnh CB, AE lần lượt lấy hai điểm H, K sao cho $CH = AK$. Chứng minh: $DH = DK$

Giải chi tiết

a) Áp dụng định lý tổng ba góc trong $\triangle ABC$:

$$\widehat{ABC} = 180^\circ - (\widehat{A} + \widehat{ACB}) = 180^\circ - (90^\circ + 40^\circ) = 50^\circ$$

b) Xét $\triangle BDC$ và $\triangle EDA$ có:

- $AD = DC$ (D là trung điểm của AC)
- $\widehat{CDB} = \widehat{ADE}$ (đối đỉnh)
- $BD = DE$ (GT)

Do đó: $\triangle BDC = \triangle EDA$ (c-g-c)

c) Ta có: $\triangle BDC = \triangle EDA$ (cmt)

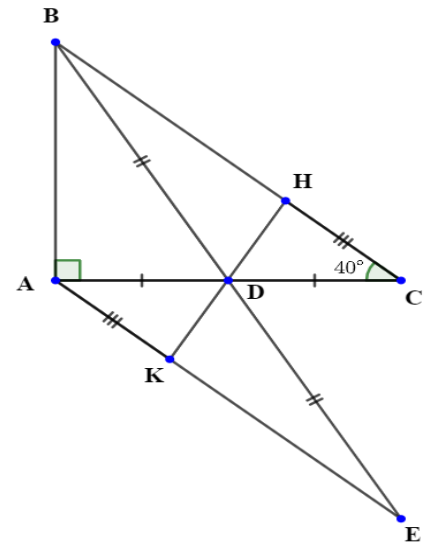
$\Rightarrow \widehat{BCD} = \widehat{DAE}$ (hai góc tương ứng)

Xét $\triangle ADK$ và $\triangle CDH$ có:

- $AD = DC$ (GT)
- $\widehat{BCD} = \widehat{DAE}$ (cmt)
- $AK = CH$ (GT)

Do đó: $\triangle ADK = \triangle CDH$ (c-g-c)

$\Rightarrow DH = DK$ (hai cạnh tương ứng)



5.3/ Cho ΔABC có $\hat{B} = 55^\circ$; $\hat{C} = 40^\circ$.

- Tính số đo góc A?
- Vẽ BK là tia phân giác của góc ABC (K thuộc AC). Trên tia BC lấy điểm H sao cho BH = BA. Chứng minh: $\Delta ABK = \Delta HBK$ và KA = KH.
- Trên tia đối của tia HK lấy điểm E sao cho HE = HK. Từ E vẽ đường thẳng song song với AC và cắt BC tại F. Chứng minh: EF = KC

Giải chi tiết

- Áp dụng định lí tổng ba góc trong ΔABC :

$$\begin{aligned}\widehat{BAC} &= 180^\circ - (\widehat{ABC} + \widehat{ACB}) \\ &= 180^\circ - (55^\circ + 45^\circ) \\ &= 80^\circ\end{aligned}$$

- Xét ΔABK và ΔHBK có:

- BA = BH (GT)
- $\widehat{B_1} = \widehat{B_2}$ (BK là tia phân giác của góc ABC)
- BK cạnh chung

Do đó: $\Delta ABK = \Delta HBK$ (c-g-c)
 $\Rightarrow KA = KH$ (hai cạnh tương ứng)

- Ta có: KC // EF

$\Rightarrow \widehat{CKH} = \widehat{FEH}$ (so le trong)

Xét ΔCHK và ΔFHE có:

- $\widehat{CKH} = \widehat{FEH}$ (cmt)
- HE = HK (GT)
- $\widehat{CHK} = \widehat{EHF}$ (đối đỉnh)

Do đó: $\Delta CHK = \Delta FHE$ (c-g-c)

$\Rightarrow EF = KC$ (hai cạnh tương ứng)

