

A. PHẦN LÝ THUYẾT:

1. Các phép tính trên Q và tính chất.
2. Tính chất của tỷ lệ thức, dãy tỷ số bằng nhau.
3. Định nghĩa, tính chất của đại lượng tỷ lệ thuận, tỷ lệ nghịch.
4. Các cách chứng minh hai đường thẳng vuông góc. Các cách chứng minh hai đường thẳng song song.
5. Tổng ba góc của một tam giác.
6. Các trường hợp bằng nhau của hai tam giác (tam giác thường và tam giác vuông).

B. CÁC DẠNG BÀI TẬP:

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1: Cho đại lượng y tỉ lệ thuận với đại lượng x theo hệ số tỉ lệ a .

Khi $x = -5$ thì $y = -15$. Vậy a bằng

- A. -45 . B. -3 . C. 4 . D. 3 .

Câu 2: Công thức nào cho ta quan hệ tỉ lệ nghịch giữa x và y :

- A. $x + y = -5$. B. $x \cdot y = 6$. C. $\frac{x}{y} = 2$. D. $x - y = 3$.

Câu 3: Điểm thuộc đồ thị hàm số $y = \frac{2}{3}x$ là:

- A. $(-3; 2)$. B. $(3; 2)$. C. $(3; -2)$. D. $(-2; -3)$.

Câu 4: Kết quả của phép tính $\frac{5}{6} : \frac{10}{3} \cdot \left(\frac{-8}{5}\right)$ là:

- A. $\frac{2}{5}$. B. $-\frac{2}{5}$. C. $-\frac{5}{2}$. D. $\frac{5}{2}$.

Câu 5: Cho hàm số $y = \frac{x^2}{-5}$. Khi đó $f(5)$ bằng:

- A. -1 . B. -5 . C. 5 . D. 125 .

Câu 6: Cho ba đường thẳng a, b, c phân biệt biết $a \parallel c$ và $b \parallel c$ ta suy ra:

- A. a và b trùng nhau. B. a và b cắt nhau.
C. a và b song song với nhau. D. a và b vuông góc với nhau.

Câu 7: Cho $\triangle MNB$ vuông ở B có $\angle BMN = 30^\circ$ thì góc $\angle MNB$ có số đo là:

- A. 60° . B. 30° . C. 150° . D. 180° .

Câu 8: Cho $\triangle ABC$ và $\triangle MNP$ có $AB = MN, \hat{B} = \hat{N}$. Để $\triangle ABC = \triangle MNP$ cần có thêm điều kiện nào dưới đây:

- A. $AB = MN$. B. $BC = NP$. C. $\hat{A} = \hat{P}$. D. $AC = MP$.

Câu 9: Nếu $MN \parallel AB$ và $NP \parallel AB$ thì

- A. $MN \perp NP$. B. N nằm giữa M và P .
C. $MN \parallel NP$. D. M, N, P thẳng hàng.

Câu 10: Cho $\triangle PQR$ có $\hat{P} = 40^\circ; \hat{Q} = 65^\circ$. Số đo góc ngoài tại đỉnh R là:

- A. 85° . B. 75° . C. 105° . D. 100° .

Câu 11: Cho tam giác HIK vuông tại K , ta có:

A. $\hat{H} + \hat{I} < 180^\circ$.

B. $\hat{H} + \hat{I} > 90^\circ$.

C. $\hat{H} + \hat{I} = 180^\circ$.

D. $\hat{H} + \hat{I} = 90^\circ$

Câu 12: Tam giác ABC vuông tại A có góc $\hat{B} = 60^\circ$ thì số đo góc C bằng:

A. 30° .

B. 60° .

C. 45° .

D. 90° .

PHẦN TỰ LUẬN

I. CÁC PHÉP TÍNH TRONG Q:

Bài 1: Thực hiện các phép tính sau:

a) $\frac{3}{8} \cdot 19\frac{1}{3} - \frac{3}{8} \cdot 33\frac{1}{3}$

b) $12 \cdot \left(-\frac{2}{3}\right)^2 + \frac{4}{3}$

c) $16\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right) - 28\frac{2}{7} : \left(-\frac{3}{5}\right)$

d) $(-2)^3 \cdot \left(\frac{3}{4} - 0,25\right) : \left(2\frac{1}{4} - 1\frac{1}{6}\right)$

e) $\sqrt{0,09} - \sqrt{0,64}$

f) $\sqrt{\frac{4}{81}} : \sqrt{\frac{25}{81}} - 1\frac{2}{5}$

g) $\left(-\frac{3}{2}\right)^2 + \left|-\frac{5}{6}\right| - 1\frac{1}{2} : 6$

h) $|-2| \sqrt{25} + (-3)^3 \cdot \sqrt{\frac{1}{81}} + (-2020)^0 \cdot (-1)^{2021}$

i) $96 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^2 + \sqrt{81} \cdot \left|-\frac{16}{9}\right| - 1\frac{1}{2} \sqrt{\left(-\frac{2}{3}\right)^2}$

k) $\left(1 - \frac{3}{5}\right)^2 + \left|\frac{-7}{12}\right| + \left(-\frac{4}{25}\right) - 2\frac{1}{5}$

Bài 2: Tìm x biết :

a) $2021,5 - |x - 1,5| = 0$

b) $6 - \left|\frac{1}{2} - x\right| = \frac{2}{5}$

c) $\left(x - \frac{1}{2}\right)^3 = \frac{1}{27}$

d) $\left(x + \frac{1}{2}\right)^2 = \frac{4}{25}$

e) $2^{x-1} = 16$

f) $(x-1)^{x+2} = (x-1)^{x+6}$

g) $(x - 2021)^{2022} = 1$

h) $\frac{1}{2} - |2 - 3x| = \sqrt{1\frac{9}{16}} - \sqrt{(-0,75)^2}$

i) $\frac{x+2}{-2} = \frac{-8}{x+2}$

Bài 3: Tìm x, y, z , (nếu có) từ các tỉ lệ thức sau:

a) $x : 3 = y : 5$ và $x - y = -4$

b) $x : 5 = y : 4 = z : 3$ và $x - y = 3$

c) $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}; \frac{y}{5} = \frac{z}{4}$ và $x - y + z = -49$

II. BÀI TOÁN TỈ LỆ THUẬN, TỈ LỆ NGHỊCH:

Bài 1: Tam giác ABC có số đo các góc A, B, C lần lượt tỉ lệ với $3:4:5$. Tính số đo các góc của tam giác ABC .

Bài 2: Tính độ dài các cạnh của tam giác ABC , biết rằng các cạnh tỉ lệ với $4:5:6$ và chu vi của tam giác ABC là 30cm

Bài 3: Một khu vườn có chiều dài 100m , chiều rộng 77m . Người ta dự định trồng bốn loại cây ăn trái nên chia khu vườn đó thành bốn phần tỉ lệ với $24:20:18:15$. Hỏi diện tích của mỗi phần là bao nhiêu m^2

Bài 4: Số học sinh giỏi, khá, trung bình của khối 7 lần lượt tỉ lệ với 2:3:5. Tính số học sinh giỏi, khá, trung bình, biết tổng số học sinh khá và học sinh trung bình hơn học sinh giỏi là 180 em

Bài 5: Ba lớp 8A, 8B, 8C trồng được 120 cây . Tính số cây trồng được của mỗi lớp, biết rằng số cây trồng được của mỗi lớp lần lượt tỉ lệ với 3 : 4 : 5

Bài 6: Ba nhà sản xuất góp vốn theo tỉ lệ 3; 5; 7. Hỏi mỗi nhà sản xuất phải góp bao nhiêu vốn biết rằng tổng số vốn là 210 triệu đồng.

Bài 7: Để làm nước mơ người ta thường ngâm mơ theo công thức : 2kg mơ ngâm với 2,5kg đường. Hỏi cần bao nhiêu kg đường để ngâm 5kg mơ ?

Bài 8 : Cho biết 8 người làm một công việc hết 40 ngày. Hỏi 10 người làm xong công việc đó trong mấy ngày ? (Năng suất làm việc của mọi người như nhau)

Bài 9: Ba đội máy san đất làm ba khối lượng công việc như nhau. Đội thứ nhất hoàn thành công việc trong 3 ngày, đội thứ hai hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội thứ ba hoàn thành công việc trong 6 ngày. Hỏi mỗi đội có bao nhiêu máy (có cùng năng suất). Biết rằng đội thứ nhất nhiều hơn đội thứ hai 2 máy ?



III. ĐỒ THỊ HÀM SỐ:

Bài 1: a) Cho hàm số $y = f(x) = -2x + 3$. Tính $f(-2)$; $f(-1)$; $f(0)$; $f(-\frac{1}{2})$; $f(\frac{1}{2})$.

b) Cho hàm số $y = g(x) = x^2 - 1$. Tính $g(-1)$; $g(0)$; $g(1)$; $g(2)$.

Bài 2: Vẽ đồ thị hàm số sau: (vẽ trên hai hệ trục tọa độ khác nhau)

a) $y = 3x$; b) $y = -x$ c) $y = -\frac{1}{3}x$.

Bài 3: Những điểm nào sau đây thuộc đồ thị hàm số: $y = -3x$.

$$A\left(-\frac{1}{3};1\right) \quad ; \quad B\left(-\frac{1}{3};-1\right) \quad ; \quad C(0;1) \quad D\left(\frac{1}{3};1\right)$$

IV. HÌNH HỌC:

Bài 1: Cho tam giác ABC vuông tại A, góc B bằng 50° . Kẻ AH vuông góc với BC tại H. Tính các góc ACB, HAC.

Bài2: Cho $\triangle ABC$ có $AB = AC$. Tia phân giác của góc A cắt cạnh BC tại D. Chứng minh rằng

a) $\triangle ABD = \triangle ACD$ b) $\hat{B} = \hat{C}$

Bài 3 : Cho $\triangle ABC$ có $\hat{A} = 90^\circ$ và $AB = AC$. Gọi K là trung điểm của BC

a) Chứng minh : $\triangle AKB = \triangle AKC$ b) Chứng minh : $AK \perp BC$

c) Từ C vẽ đường vuông góc với BC cắt đường thẳng AB tại E.

Chứng minh EC //AK

Bài 4: Cho tam giác ABC có $AB = AC$. Gọi M là trung điểm của BC.

a) Chứng minh rằng $\triangle AMB = \triangle AMC$

b) Chứng minh rằng AM là tia phân giác của góc BAC

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ với $AB = AC$. Lấy I là trung điểm của BC .

a) Chứng minh rằng $\widehat{ABI} = \widehat{ACI}$

b) Trên tia đối của tia BC lấy điểm M, trên tia đối của tia CB lấy điểm N sao cho

CN = BM. Chứng minh rằng $AM = AN$

Bài 6 : Cho tam giác ABC có $AB = AC$, $\widehat{B} = \widehat{C}$. Kẻ BD vuông góc với AC và kẻ CE vuông góc với AB. Hai đoạn thẳng BD và CE cắt nhau tại I.

a) Chứng minh rằng $\triangle BDC = \triangle CEB$

b) So sánh $\widehat{IBE}$ và $\widehat{ICD}$

c) Đường thẳng AI cắt BC tại trung điểm H. Chứng minh rằng AI vuông góc BC

Bài 7: Cho đoạn thẳng BC, gọi I là trung điểm của BC. Trên đường trung trực của đoạn thẳng BC lấy điểm A (A khác I)

a) Chứng minh rằng: $\triangle AIB = \triangle AIC$

b) Chứng minh rằng AI là tia phân giác $\widehat{BAC}$

c) Kẻ IH vuông góc AB, IK vuông góc AC. Chứng minh rằng $IH = IK$.

V. BÀI TẬP THỰC TẾ:

Bài 1: Vòng tròn của mặt đồng hồ được chia thành 60 vạch, đồng hồ hiện đang chỉ 4 giờ.

Hỏi kim phút quay bao nhiêu vạch thì gặp kim giờ (lần đầu tiên)? Lúc đó là mấy giờ?

Bài 2: Mẹ Lan mang đủ tiền vào siêu thị để mua 24 hộp sữa, nhưng hôm nay siêu thị giảm giá mỗi hộp 25%. Hỏi mẹ Lan sẽ mua được bao nhiêu hộp sữa?

VI. BÀI TẬP NÂNG CAO:

Bài 1: Cho $A = \frac{1}{1.2} + \frac{1}{3.4} + \frac{1}{5.6} + \dots + \frac{1}{99.100}$.

CMR: $\frac{7}{12} < A < \frac{5}{6}$

Bài 2: Tìm x, biết:

a) $\frac{x+1}{10} + \frac{x+1}{11} + \frac{x+1}{12} = \frac{x+1}{13} + \frac{x+1}{14}$

b) $2|x+2| + |4-x| = 11$

c) $\left|x + \frac{1}{101}\right| + \left|x + \frac{2}{101}\right| + \left|x + \frac{3}{101}\right| + \dots + \left|x + \frac{100}{101}\right| = 101x$

Bài 3: Cho tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$. Chứng minh rằng:

a) $\frac{2a+3b}{2a-3b} = \frac{2c+3d}{2c-3d}$

b) $\frac{ab}{cd} = \frac{a^2-b^2}{c^2-d^2}$

Chúc các em ôn tập tốt đạt, kết quả cao!

BGH

Tổ trưởng CM

Nhóm trưởng

Nguyễn Ngọc Sơn

Hồ Mai Thúy

Phạm Thùy Linh