

ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP MÔN: TOÁN – LỚP 7
Trong thời gian học sinh nghỉ học để phòng, chống
dịch bệnh viêm phổi cấp do virus Covid-19

A. PHẦN ĐẠI SỐ

Bài 1: Thực hiện phép tính:

a) $\left(\frac{9}{25} - 2.18\right) : \left(3\frac{4}{5} + 0,2\right)$

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

c) $1\frac{4}{23} + \frac{5}{21} - \frac{4}{23} + 0,5 + \frac{16}{21}$

d) $\frac{2^{12} \cdot 3^5 - 4^6 \cdot 81}{(2^2 \cdot 3)^6 + 8^4 \cdot 3^5}$

e) $4 \cdot \left(-\frac{1}{2}\right)^3 - 2 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right)^2 + 3 \cdot \left(\frac{-1}{2}\right) + 1$

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

Bài 2: Tìm x, biết:

a) $5x - 7 = 3x + 9;$

b) $1\frac{3}{4} \cdot x + 1\frac{1}{2} = -\frac{4}{5};$

c) $x + \frac{1}{2} = 2^5 : 2^3;$

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

e) $5x - |9 - 7x| = 3;$

g) $-5 + |3x - 1| + 6 = |-4|$

h) $(x-1)^2 = (x-1)^4;$

i) $5^{-1} \cdot 25^x = 125 \quad (x \in \mathbb{Z});$

k) $|x+1| + |x+2| + |x+3| = 4x$

Bài 3: a) Tìm hai số x và y biết: $\frac{x}{3} = \frac{y}{4}$ và $x + y = 28$

b) Tìm hai số x và y biết $x : 2 = y : (-5)$ và $x - y = -7$

c) Tìm ba số x, y, z biết rằng: $\frac{x}{2} = \frac{y}{3}, \frac{y}{4} = \frac{z}{5}$ và $x + y - z = 10$

Bài 4: Số học sinh của bốn khối 6, 7, 8, 9 tỉ lệ với các số 9, 8, 7, 6. Biết rằng số học sinh khối 9 ít hơn số hs khối 7 là 70 học sinh. Tính số học sinh của mỗi khối.

Bài 5: Học sinh lớp 7 tham gia trồng ba loại cây: phượng, bạch đàn và xà cừ. Số cây phượng, bạch đàn, xà cừ tỉ lệ với 2, 3 và 5. Tính số cây mỗi loại biết rằng tổng số cây là 120 cây.

Bài 6: Một cửa hàng bán Vật liệu xây dựng thống kê số bao xi măng bán được hàng ngày (trong 30 ngày) được ghi lại ở bảng sau.

20	40	30	15	20	35
35	25	20	30	28	40
15	20	35	25	30	25
20	30	28	25	35	40
25	35	30	28	20	30

a) Dấu hiệu mà cửa hàng quan tâm là gì? Số các giá trị là bao nhiêu?

- b) Lập bảng “tần số”.
- c) Hãy vẽ biểu đồ đoạn thẳng, rồi từ đó rút ra một số nhận xét.
- d) Hỏi trung bình mỗi ngày cửa hàng bán được bao nhiêu bao xi măng ? Tìm một của dấu hiệu.

B. PHẦN HÌNH HỌC

Bài 1: Cho tam giác cân ABC có $AB = AC = 5 \text{ cm}$, $BC = 8 \text{ cm}$. Kẻ AH vuông góc với BC ($H \in BC$)

- a) Chứng minh: $HB = HC$ và góc $CAH = BAH$
- b) Tính độ dài AH ?
- c) Kẻ HD vuông góc với AB ($D \in AB$), kẻ HE vuông góc với AC ($E \in AC$). Chứng minh : $DE // BC$

Bài 2: Cho tam giác DEF vuông tại D, phân giác EB. Kẻ BI vuông góc với EF tại I. Gọi H là giao điểm của ED và IB. Chứng minh:

- a) $\triangle EDB = \triangle EIB$
- b) $HB = BF$
- c) $DB < BF$
- d) Gọi K là trung điểm của HF. Chứng minh 3 điểm E, B, K thẳng hàng.

Bài 3: Cho tam giác ABC vuông tại A. Đường phân giác của góc B cắt AC tại H. Kẻ HE vuông góc với BC ($E \in BC$). Đường thẳng EH và BA cắt nhau tại I.

- a) Chứng minh rằng : $\triangle ABH = \triangle EBH$
- b) Chứng minh BH là trung trực của AE
- c) So sánh HA và HC.
- d) Chứng minh BH vuông góc với IC. Có nhận xét gì về tam giác IBC.

Bài 4: Cho tam giác ABC vuông tại A với $\frac{AB}{AC} = \frac{3}{4}$ và $BC = 10 \text{ cm}$.

- a) Tính AB ; AC.
- b) Trên cạnh AC lấy điểm E sao cho $AE = 2 \text{ cm}$; trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AB$. Chứng minh $\triangle BEC = \triangle DEC$.
- c) Chứng minh DE đi qua trung điểm cạnh BC.

Bài 5: Tam giác ABC cân tại A, có $\hat{A} = 40^\circ$. Tính góc ở đáy của tam giác đó

Bài 6: Cho tam giác ABC có $CA = CB = 10 \text{ cm}$, $AB = 12 \text{ cm}$. Kẻ $CI \perp AB$ ($I \in AB$). Kẻ $IH \perp AC$ ($H \in AC$), $IK \perp BC$ ($K \in BC$).

- a) Chứng minh rằng $IA = IB$
- b) Chứng minh rằng $IH = IK$;
- c) Tính độ dài IC ;
- d) $HK // AB$

Bài 7: Cho $\triangle ABD$, có góc $B = 2D$, kẻ $AH \perp BD$ ($H \in BD$). Trên tia đối của tia BA lấy $BE = BH$. Đường thẳng EH cắt AD tại F. Chứng minh: $FH = FA = FD$.

Bài 8: Cho tam giác ABC cân tại A. Trên tia đối của BC lấy điểm M, trên tia đối của CB lấy điểm N sao cho $BM = CN$.

- a) Chứng minh : $\triangle ABM = \triangle ACN$

- b) Kẻ $BH \perp AM$; $CK \perp AN$ ($H \in AM$; $K \in AN$). Chứng minh : $AH = AK$
c) Gọi O là giao điểm của HB và KC . Tam giác OBC là tam giác gì ? Vì sao?

Bài 9: Cho tam giác ABC , kẻ $BE \perp AC$ và $CF \perp AB$. Biết $BE = CF = 8\text{cm}$. độ dài các đoạn thẳng BF và BC tỉ lệ với 3 và 5.

- a) Chứng minh tam giác ABC là tam giác cân
b) Tính độ dài cạnh đáy BC
c) BE và CF cắt nhau tại O . Nối OA và EF . Chứng minh đường thẳng AO là trung trực của đoạn thẳng EF .

Bài 10: Cho tam giác cân DEF ($DE = DF$). Trên cạnh EF lấy hai điểm I, K sao cho $EI = KF$. Chứng minh: $DI = DK$.

Bài 11: Cho $\triangle ABC$, kẻ $AH \perp BC$. Biết $AB = 5\text{cm}$; $BH = 3\text{cm}$; $BC = 10\text{cm}$. Tính độ dài AH, HC, AC .

Bài 12: Cho tam giác ABC cân ở A , $\angle BAC = 108^\circ$, Gọi O là một điểm nằm trên tia phân giác của góc C sao cho $\angle CBO = 12^\circ$. Vẽ tam giác đều BOM (M và A cùng thuộc một nửa mặt phẳng bờ BO). Chứng minh ba điểm C, A, M thẳng hàng.

Bài 13: Cho góc nhọn xOy . Gọi I là một điểm thuộc tia phân giác của góc xOy . Kẻ IA vuông góc với Ox (điểm A thuộc tia Ox) và IB vuông góc với Oy (điểm B thuộc tia Oy)

- a) Chứng minh $IA = IB$.
b) Cho biết $OI = 10\text{cm}$, $AI = 6\text{cm}$. Tính OA .
c) Gọi K là giao điểm của BI và Ox và M là giao điểm của AI với Oy . So sánh AK và BM ?
d) Gọi C là giao điểm của OI và MK . Chứng minh OC vuông góc với MK .

Bài 14: Vẽ một tam giác vuông ABC có góc $A = 90^\circ$, $AC = 4\text{cm}$, góc $C = 60^\circ$. Trên tia đối của tia AC lấy điểm D sao cho $AD = AC$.

- a) Chứng minh $\triangle ABD = \triangle ABC$
b) Tam giác BCD có dạng đặc biệt nào? Vì sao?
c) Tính độ dài các đoạn thẳng BC, AB .

Bài 15: Cho hai đoạn thẳng AC và BD cắt nhau tại trung điểm O của mỗi đoạn. Trên tia AB lấy điểm M sao cho B là trung điểm AM , trên tia AD lấy điểm N sao cho D là trung điểm AN . Chứng minh ba điểm M, C, N thẳng hàng.