

ÔN TẬP HỌC KỲ 1 (BUỔI 3) – HÌNH HỌC

Họ tên: Lớp: 7B1/ Ngày: / ... / 20....

I. Bài tập trên lớp

Bài 1.1. (Nam Từ Liêm-Năm 2017) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Gọi M là trung điểm của cạnh BC.

Trên tia đối của tia MA lấy điểm E sao cho $ME = MA$. Chứng minh rằng:

- a) $\triangle AMB = \triangle EMC$
- b) $AC \perp CE$
- c) $BC = 2.AM$

Bài 1.2. (Thanh Trì-Năm 2018) Cho $\triangle ABC$, lấy M là trung điểm của cạnh BC. Trên tia đối của tia MA lấy điểm D sao cho $MA = MD$. Chứng minh rằng:

- a) $\triangle AMB = \triangle DMC$
- b) $AC \parallel BD$
- c) Kẻ $AH \perp BC, DK \perp BC$, (H, K thuộc BC). Chứng minh $BK = CH$
- d*) Gọi I là trung điểm của AC, vẽ điểm E sao cho I là trung điểm của BE. Chứng minh C là trung điểm của DE. (Gợi ý: Chứng minh E, C, D thẳng hàng trước).

Bài 1.3. (Thanh Trì-Năm 2018) Ba lớp 7A, 7B, 7C tham gia lao động trồng cây. Biết rằng số cây lớp 7A, 7B, 7C trồng được lần lượt tỉ lệ với 6; 4; 5 và tổng số cây của lớp 7B và 7C trồng được nhiều hơn của lớp 7A là 15 cây. Tính số cây mỗi lớp trồng được.

Bài 1.4. (Mễ Trì-Năm 2018) Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$. Tia phân giác của góc A cắt BC tại I. Trên cạnh AC lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

- a) Chứng minh $BI = DI$
- b) Gọi K là giao điểm của DI và tia AB. Chứng minh $\triangle BKI = \triangle DCI$
- c*) Kẻ BH vuông góc với KC. Chứng minh $BH \parallel AI$.

Bài 1.5. (Nguyễn Trường Tộ-Năm 2018) Ba phân xưởng cùng được giao sản xuất số lượng sản phẩm bằng nhau. Phân xưởng I hoàn thành công việc trong 6 ngày, phân xưởng II hoàn thành công việc trong 8 ngày, phân xưởng III hoàn thành công việc trong 9 ngày. Hỏi mỗi phân xưởng có bao nhiêu công nhân, biết cả ba phân xưởng có tổng số 145 công nhân và năng suất làm việc của các công nhân là như nhau.

II. Bài tập bổ sung

Bài 2.1. (Mỹ Đình 1-Học kỳ 1 năm 2018-2019) Cho a, b, c là 3 số thực dương thỏa mãn

$$\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{c+a-b}{b}. \text{ Tính giá trị của biểu thức } M = \left(1 + \frac{b}{a}\right) \cdot \left(1 + \frac{a}{c}\right) \cdot \left(1 + \frac{c}{b}\right)$$

Bài 2.2. (Câu Giấy-Học kỳ 1 năm 2018-2019) Cho $\frac{x}{y+z+t} = \frac{y}{z+t+x} = \frac{z}{t+x+y} = \frac{t}{x+y+z}$. Chứng

minh rằng: $P = \frac{x+y}{z+t} + \frac{y+z}{t+x} + \frac{z+t}{x+y} + \frac{t+x}{y+z}$ có giá trị nguyên

Bài 2.3. (Đan Phượng-Học kỳ 1 năm 2015) Cho $A = 1 - \frac{3}{4} + \left(\frac{3}{4}\right)^2 - \left(\frac{3}{4}\right)^3 + \left(\frac{3}{4}\right)^4 - \dots - \left(\frac{3}{4}\right)^{2009} + \left(\frac{3}{4}\right)^{2010}$.

Chứng tỏ rằng A không phải là số nguyên.

Bài 2.4. Tìm giá trị nhỏ nhất của các biểu thức sau:

a) $A = |x - 2019| + |x - 2020|$

b) $B = |x - 4| + |x - 5| + |x - 7|$

Bài 2.5. (MC- 2020-2021) Tìm cặp số (a, b) thỏa mãn: $|a + b - 10| + (a - b - 4)^2 \leq 0$

III. Bài tập về nhà

Bài 3.1. (Ba Đình-Năm 2017) Cho $\triangle ABC$ nhọn có $AB = AC$, H là trung điểm của BC. Từ H kẻ HE vuông góc với AB tại E, HF vuông góc với AC tại F.

a) Chứng minh rằng $\triangle ABH = \triangle ACH$

b) Chứng minh rằng $\triangle AHE = \triangle AHF$

c) Gọi M là giao điểm của đường thẳng AB và đường thẳng HF, N là giao điểm của đường thẳng AC và đường thẳng HE. Chứng minh rằng $ME = NF$ và $MF = NE$.

d*) Chứng minh $EF \parallel MN$ (Gợi ý: Chứng minh EF và MN cùng vuông góc với AH)

Bài 3.2. (Trung Vương-Năm 2016) Cho $\triangle MNP$ có $MN < MP$. Tia phân giác của góc M cắt NP tại A. Trên cạnh MP lấy điểm B sao cho $MN = MB$.

a) Chứng minh $AN = AB$

b) $NB \perp MA$

c*) Trên tia đối của tia NM lấy điểm C sao cho $CN = BP$. Chứng minh $NB \parallel CP$ (Gợi ý: Chứng minh CP vuông góc với MA)

d*) Chứng minh ba điểm B, A, C thẳng hàng. (Gợi ý: Chứng minh $\triangle NAC = \triangle BAP \Rightarrow$ Cặp góc đối đỉnh)

---- Hết ----