

I. Trắc nghiệm

1. C	2. A	3. A	4. B	5. C	6. D	7. D	8. D
------	------	------	------	------	------	------	------

II. PHẦN TỰ LUẬN (7,0 điểm)

Bài 1. (1,5 điểm)

$$a) \frac{x}{6} = \frac{-3}{4}$$

$$x = \frac{(-3) \cdot 6}{4}$$

$$x = \frac{-9}{2}$$

$$\text{Vậy } x = \frac{-9}{2}$$

$$b) \frac{5}{x} = \frac{15}{-20}$$

$$x = \frac{5 \cdot (-20)}{15}$$

$$x = \frac{-20}{3}$$

Vậy $x = \frac{-20}{3}$

c. $\frac{x + 11}{14 - x} = \frac{2}{3}$

$$3(x + 11) = 2(14 - x)$$

$$3x + 33 = 28 - 2x$$

$$3x + 2x = 28 - 33$$

$$5x = -5$$

$$x = -1$$

Vậy $x = -1$.

Bài 2. (1,5 điểm)

a) Ta có: $2a = 5b$

$$\Rightarrow \frac{a}{5} = \frac{b}{2}$$

Lại có: $\frac{a}{5} = \frac{3a}{15}; \frac{b}{2} = \frac{4b}{8}$

$$\Rightarrow \frac{3a}{15} = \frac{4b}{8} = \frac{3a + 4b}{15 + 8} = \frac{46}{23} = 2$$

$$\Rightarrow 3a = 2 \cdot 15 = 30 \Rightarrow a = 10$$

$$4b = 2 \cdot 8 = 16 \Rightarrow b = 4.$$

b) $a : b : c = 2 : 4 : 5$

$$\Rightarrow \frac{a}{2} = \frac{b}{4} = \frac{c}{5} = \frac{a + b - c}{2 + 4 - 5} = \frac{3}{1} = 3$$

$$\Rightarrow a = 2 \cdot 3 = 6$$

$$b = 4 \cdot 3 = 12$$

$$c = 5 \cdot 3 = 15$$

Bài 3. (1,5 điểm)

Gọi số sách 3 lớp 7A, 7B, 7C quyên góp được là x, y, z (quyển) ($x, y, z \in \mathbb{N}^*$)

Vì số sách mà ba lớp 7A, 7B, 7C quyên góp được tỉ lệ với ba số 5; 6; 8 nên $\frac{x}{5} = \frac{y}{6} = \frac{z}{8}$

Mà số sách lớp 7C quyên góp nhiều hơn số sách của lớp 7A quyên góp là 24 quyển nên $z - x = 24$

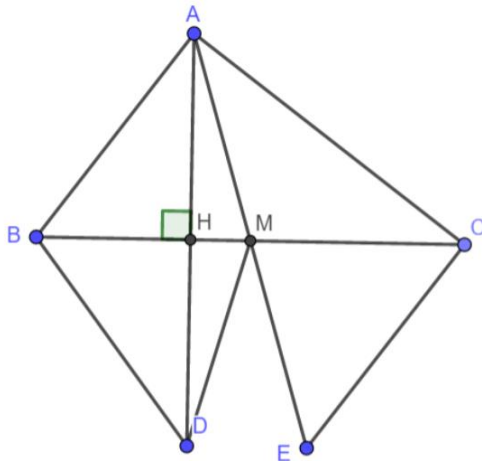
Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có:

$$\frac{x}{5} = \frac{y}{6} = \frac{z}{8} = \frac{z-x}{8-5} = \frac{24}{3} = 8$$

$$\Rightarrow x = 5 \cdot 8 = 40; y = 6 \cdot 8 = 48; z = 8 \cdot 8 = 64$$

Vậy số sách 3 lớp 7A, 7B, 7C quyên góp được lần lượt là 40 quyển; 48 quyển và 64 quyển.

Bài 4. (3,0 điểm)



a. Xét tam giác ABM và tam giác MEC có:

$$BM = MC \text{ (M là trung điểm BC)}$$

$$\widehat{AMB} = \widehat{CME} \text{ (đối đỉnh)}$$

$$AM = ME \text{ (gt)}$$

$$\Rightarrow \Delta AMB = \Delta MCE \text{ (c - g - c)}$$

b. Xét tam giác ABH vuông tại H và tam giác BHD vuông tại H có:

BH là cạnh chung

AH = DH (gt)

$\Rightarrow \Delta ABH = \Delta BDH$

$\Rightarrow AB = BD$ (1)

Ta lại có: $\Delta AMB = \Delta MCE$ (cmt) $\Rightarrow AB = CE$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $CE = BD$

c. Từ câu b ta dễ dàng suy ra $MA = MD$

Vậy tam giác AMD là tam giác cân tại M.