

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 7 TUẦN 14

Đại số 7 : § 2: Một số bài toán về đại lượng tỉ lệ nghịch

Hình học 7: § 5: Trường hợp bằng nhau thứ ba của tam giác g-c-g

□□□□□□□□

Bài 1: Cho biết 7 máy cày xong một cánh đồng hết 20 giờ. Hỏi 10 máy cày như thế (cùng năng suất) cày xong cánh đồng hết bao nhiêu giờ?

Bài 2: $\triangle ABC$ có số đo các góc A, B, C tỉ lệ nghịch với 3, 4, 6. Tính số đo các góc của tam giác?

Bài 3*: Ba đội máy cày, cày trên 3 cánh đồng có diện tích như nhau. Đội I hoàn thành công việc trong 4 ngày, đội II hoàn thành công việc 6 ngày. Hỏi đội III hoàn thành công việc trong bao nhiêu ngày, biết rằng tổng số máy cày của đội I và đội II gấp 5 lần số máy cày của đội III và năng suất của các máy là như nhau?

Bài 4*: Tổng số học sinh của 3 lớp 7A; 7B; 7C là 143. Nếu rút đi ở lớp 7A $\frac{1}{6}$ số học sinh, ở lớp 7B $\frac{1}{8}$ số học sinh, ở lớp 7C $\frac{1}{11}$ số học sinh thì số học sinh còn lại ở 3 lớp tỉ lệ nghịch với $\frac{1}{8}; \frac{1}{7}; \frac{1}{10}$. Tính số học sinh mỗi lớp.

Bài 5: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A có $AB = AC$. Qua A kẻ đường thẳng xy (B và C nằm cùng phía đối với xy). Vẽ $BD \perp xy = \{D\}$, $CE \perp xy = \{E\}$. Chứng minh rằng:

a) $\triangle ADB = \triangle CEA$

b) $DE = DB + EC$

Bài 6: Cho $\triangle ABC$ có D là trung điểm của BC. Trên nửa mặt phẳng bờ BC không chứa điểm A, vẽ tia $Bx \parallel AC$, Bx cắt tia AD ở E

a. Chứng minh $\triangle ADC = \triangle EDB$

b. Trên tia đối của tia AC, lấy điểm F sao cho $AF = AC$. Gọi I là giao điểm của AB và EF. Chứng minh $\triangle AIF = \triangle BIE$

Hết

PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1: Gọi thời gian đội cày xong cánh đồng là $x(x > 0)$ giờ

Thời gian đội cày xong cánh đồng và số máy cày đội có là hai đại lượng tỉ lệ nghịch

Theo tính chất tỉ lệ nghịch, ta có : $7.20 = 10.x \Rightarrow x = 14$

Vậy đội có 10 máy cày thì phải cần 14 giờ để hoàn thành xong

Bài 2: Gọi số đo A, B, C lần lượt là $x; y; z$ (độ) $0^\circ < x; y; z < 180^\circ$

$x; y; z$ tỉ lệ nghịch với 3, 4, 6

$$\Rightarrow 3x = 4y = 6z$$

$$\Rightarrow \frac{x}{4} = \frac{y}{3} = \frac{z}{2}$$

Mà $x + y + z = 180^\circ$. Áp dụng tính chất dãy tỉ số bằng nhau ta có:

$$\frac{x}{4} = \frac{y}{3} = \frac{z}{2} = \frac{x+y+z}{4+3+2} = \frac{180^\circ}{9} = 20^\circ$$

$$x = 80^\circ; y = 60^\circ; z = 40^\circ$$

Vậy số đo ba góc của tam giác ABC là $80^\circ; 60^\circ; 40^\circ$

Bài 3: Gọi thời gian hoàn thành công việc của đội III là x (ngày)

Số máy cày của mỗi đội lần lượt là $y_1; y_2; y_3$ (máy)

Vì số máy cày và thời gian là hai đại lượng tỉ lệ nghịch nên $4y_1 = 6y_2 = xy_3$

tổng số máy cày của đội I và đội II gấp 5 lần số máy cày của đội III nên : $y_1 + y_2 = 5y_3$

$$4y_1 = 6y_2 = xy_3 \Rightarrow \frac{y_1}{3} = \frac{y_2}{2} = \frac{xy_3}{12}. \text{ Áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có:}$$

$$\frac{y_1}{3} = \frac{y_2}{2} = \frac{xy_3}{12} = \frac{y_1 + y_2}{3 + 2} = \frac{5y_3}{5} = y_3$$

$$\Rightarrow \frac{xy_3}{12} = y_3 \Rightarrow x = 12$$

Vậy thời gian hoàn thành công việc của đội III là 12 ngày.

Bài 4: Gọi số học sinh của mỗi lớp lần lượt là a, b, c (a, b, c nguyên dương)

Số học sinh còn lại ở 3 lớp tỉ lệ nghịch với $\frac{1}{8}; \frac{1}{7}; \frac{1}{10}$ nên

$$\frac{5}{6}a \cdot \frac{1}{8} = \frac{7}{8}b \cdot \frac{1}{7} = \frac{10}{11}c \cdot \frac{1}{10}$$

$$\Rightarrow \frac{5}{48}a = \frac{1}{8}b = \frac{1}{11}c$$

$$\Rightarrow 55a = 66b = 48c$$

Theo tính chất của dãy tỉ số bằng nhau ta có: $\frac{a}{48} = \frac{b}{40} = \frac{c}{55} = \frac{a+b+c}{48+40+55} = \frac{143}{143} = 1$

$$\Rightarrow a = 48; b = 40; c = 55$$

Vậy số học sinh của lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là 48 học sinh, 40 học sinh, 55 học sinh

Bài 5: a) Ta có:

$$CAE + BAD = 90^\circ \text{ (hai góc phụ nhau)}$$

$$ABD + BAD = 90^\circ \text{ (hai góc phụ nhau)}$$

$$CAE + ACE = 90^\circ \text{ (hai góc phụ nhau)}$$

$$\Rightarrow CAE = ABD ; BAD = ACE$$

Xét $\triangle ADB$ và $\triangle CEA$ có:

$$CAE = ABD ; AB = AC ; BAD = ACE .$$

Vậy $\triangle ADB = \triangle CEA$ (g-c-g)

b) $\Rightarrow BD = AE ; AD = CE$ (các cạnh tương ứng)

$$\Rightarrow DE = DA + AE = EC + BD \text{ (đpcm)}$$

Bài 6: a. Ta có $AC \parallel BE \Rightarrow ACD = DBE$ (2 góc so le trong)

Xét $\triangle ADC$ và $\triangle EDB$ có:

$$ACD = DBE \text{ (cmt)}$$

$$CD = BD \text{ (gt)}$$

$$ADC = EDB \text{ (2 góc đối đỉnh)}$$

Vậy $\triangle ADC = \triangle EDB$ (g.c.g)

b. $\triangle ADC = \triangle EDB$ (cmt)

$$\Rightarrow AC = EB \text{ (2 cạnh tương ứng)}$$

$$\text{Mà } AF = AC \text{ (gt)} \Rightarrow AF = BE$$

$$AC \parallel BE \text{ (gt)}, F \in AC \Rightarrow AF \parallel BE$$

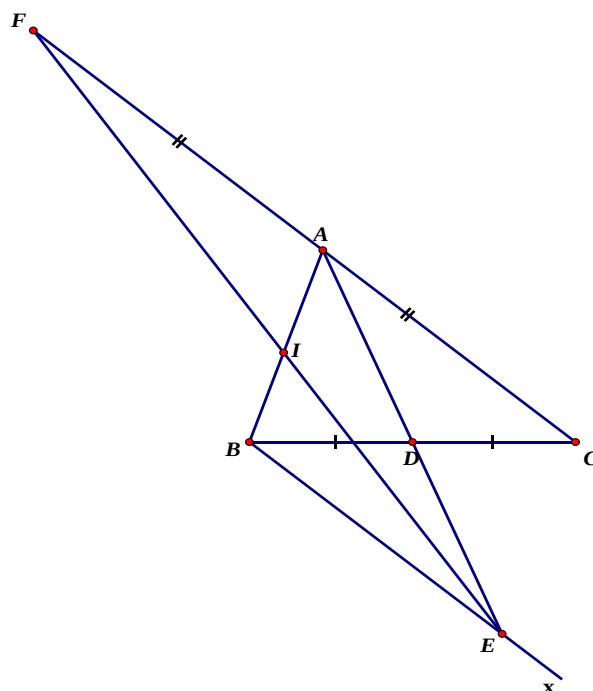
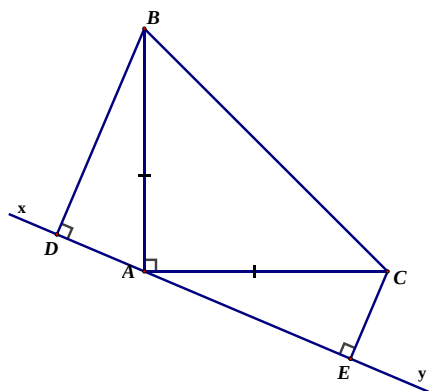
$$\Rightarrow FAI = IBE \text{ (2 góc so le trong)}$$

$$\Rightarrow AFI = BEI \text{ (2 góc so le trong)}$$

Xét $\triangle AIF$ và $\triangle BIE$ có:

$$FAI = IBE \text{ (cmt)}$$

$$AF = BE \text{ (cmt)}$$



$$AFI = BEI \text{ (cmt)}$$

$$\Rightarrow \Delta AIF = \Delta BIE \text{ (g.c.g)}$$