

PHIẾU HỌC TẬP TOÁN 8 TUẦN 14**Đại số 8 : § 5: Phép cộng các phân thức đại số****Hình học 8: § 1: Đa giác – Đa giác đều****Bài 1:**

$$a) \frac{x-1}{2x} + \frac{2x+1}{3x} + \frac{1-5x}{6x}$$

$$b) \frac{1}{x-y} + \frac{2}{x+y} + \frac{3}{y^2-x^2}$$

$$c) \frac{4}{x+2} + \frac{3}{2-x} + \frac{12}{x^2-4}$$

Bài 2: Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

$$a) A = \frac{1}{x^2+x+1} + \frac{x^2+2}{x^3-1} \quad \text{Với } x = 11$$

$$b) B = \frac{x+1}{x^2-x} + \frac{x+2}{1-x^2} \quad \text{Với } x = -\frac{1}{3}$$

Bài 3*: Tính

$$a) \frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{x+3}$$

$$b) \frac{2}{x^2+2x} + \frac{2}{x^2+6x+8} + \frac{2}{x^2+10x+24} + \frac{2}{x^2+14x+48}$$

$$c) \frac{1}{x-1} + \frac{1}{1+x} + \frac{2}{1+x^2} + \frac{4}{1+x^4} + \frac{8}{1+x^8} + \frac{16}{1+x^{16}}$$

Bài 4*: Cho biết tổng số đo của các góc trong và ngoài của đa giác đều là 540° .

a) Tìm số cạnh của đa giác đều đó.

b) Tính số đo mỗi góc trong và ngoài.

Bài 5: Cho hình thoi ABCD có $\hat{A} = 60^\circ$. Gọi E, F, G, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA. Chứng minh đa giác EBFGDH là lục giác đều.*- Hết -*

PHẦN HƯỚNG DẪN GIẢI

Bài 1:

$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{x-1}{2x} + \frac{2x+1}{3x} + \frac{1-5x}{6x} \\ &= \frac{3(x-1) + 2(2x+1) + 1-5x}{6x} \\ &= \frac{2x}{6x} = \frac{1}{3} \end{aligned}$	$\begin{aligned} \text{b) } & \frac{1}{x-y} + \frac{2}{x+y} + \frac{3}{y^2-x^2} \\ &= \frac{-(x+y) + 2(y-x) + 3}{y^2-x^2} \\ &= \frac{-x-y+2y-2x+3}{y^2-x^2} \\ &= \frac{-3x+y+3}{y^2-x^2} \end{aligned}$
$\begin{aligned} \text{c) } & \frac{4}{x+2} + \frac{3}{2-x} + \frac{12}{x^2-4} = \frac{4}{x+2} - \frac{3}{x-2} + \frac{12}{x^2-2} \\ &= \frac{4(x-2) - 3(x+2) + 12}{(x-2)(x+2)} = \frac{x-2}{(x-2)(x+2)} = \frac{1}{x+2} \end{aligned}$	

Bài 2:

$$\begin{aligned} \text{a) } A &= \frac{1}{x^2+x+1} + \frac{x^2+2}{x^3-1} = \frac{1}{x^2+x+1} + \frac{x^2+2}{(x-1)(x^2+x+1)} = \frac{x-1+x^2+2}{(x-1)(x^2+x+1)} \\ &= \frac{x^2+x+1}{(x-1)(x^2+x+1)} = \frac{1}{x-1}. \text{ Với } x=11 \text{ ta có: } A = \frac{1}{x-1} = \frac{1}{11-1} = \frac{1}{10} \\ \text{b) } B &= \frac{x+1}{x^2-x} + \frac{x+2}{1-x^2} = \frac{x+1}{x(x-1)} + \frac{-(x+2)}{(x-1)(x+1)} = \frac{(x+1)(x+1) - (x+2)x}{x(x-1)(x+1)} \\ &= \frac{1}{x(x^2-1)} = \frac{1}{x^3-x}. \text{ Với } x=-\frac{1}{3} \text{ ta có: } B = \frac{1}{x^3-x} = \frac{1}{\left(-\frac{1}{3}\right)^3 + \frac{1}{3}} = \frac{27}{8} \end{aligned}$$

Bài 3:

$$\begin{aligned} \text{a) } & \frac{1}{x(x+1)} + \frac{1}{(x+1)(x+2)} + \frac{1}{(x+2)(x+3)} + \frac{1}{x+3} \\ &= \frac{1}{x} - \frac{1}{x+1} + \frac{1}{x+1} - \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+3} + \frac{1}{x+3} = \frac{1}{x} \\ \text{b) } & \frac{2}{x^2+2x} + \frac{2}{x^2+6x+8} + \frac{2}{x^2+10x+24} + \frac{2}{x^2+14x+48} \\ &= \frac{2}{x(x+2)} + \frac{2}{(x+2)(x+4)} + \frac{2}{(x+4)(x+6)} + \frac{2}{(x+6)(x+8)} \end{aligned}$$

$$= \frac{1}{x} - \frac{1}{x+2} + \frac{1}{x+2} - \frac{1}{x+4} + \frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+6} + \frac{1}{x+6} - \frac{1}{x+8}$$

$$= \frac{1}{x} - \frac{1}{x+8} = \frac{8}{x+8}$$

$$c) \frac{1}{x-1} + \frac{1}{1+x} + \frac{2}{1+x^2} + \frac{4}{1+x^4} + \frac{8}{1+x^8} + \frac{16}{1+x^{16}}$$

$$= \frac{2}{1-x^2} + \frac{2}{1+x^2} + \frac{4}{1+x^4} + \frac{8}{1+x^8} + \frac{16}{1+x^{16}}$$

$$= \frac{4}{1-x^4} + \frac{4}{1+x^4} + \frac{8}{1+x^8} + \frac{16}{1+x^{16}}$$

$$= \frac{8}{1-x^8} + \frac{8}{1+x^8} + \frac{16}{1+x^{16}}$$

$$= \frac{16}{1-x^{16}} + \frac{16}{1+x^{16}}$$

$$= \frac{32}{1-x^{32}}$$

Bài 4:

a) Gọi số cạnh của đa giác đều đó là n ($n \in \mathbb{N}, n \geq 3$) (Số cạnh của đa giác đều bằng số đỉnh)

Vì tổng số đo của một góc trong và một góc ngoài tại mỗi đỉnh của đa giác bằng 180° nên tổng số đo của các góc trong và ngoài của hình n -giác là $n \cdot 180^\circ$.

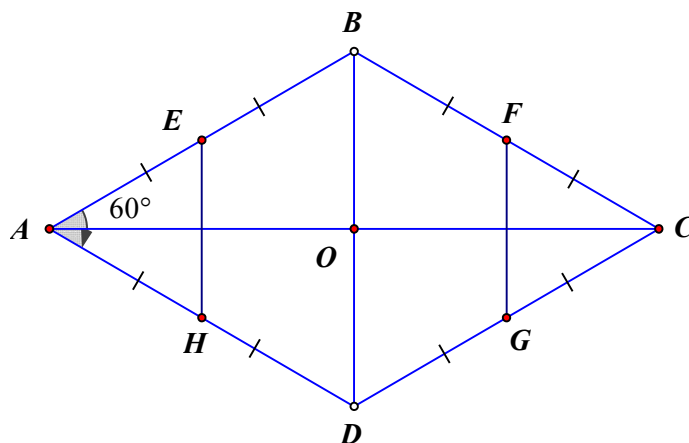
Theo bài ra, ta có: $n \cdot 180^\circ = 540^\circ \Leftrightarrow n = 3$ (t / m)

Vậy đa giác đó có 3 cạnh.

b) Theo câu a, đa giác đều này có 3 cạnh nên đây là tam giác đều.

Do đó, số đo mỗi góc trong của đa giác này 60° .

Số đo mỗi góc ngoài của đa giác là: $180^\circ - 60^\circ = 120^\circ$.

Bài 5:

Nối BD.

Vì tứ giác ABCD là hình thoi nên $AB = BC = CD = DA$ và $\widehat{C} = \widehat{A}$.

Lại có E, F, G, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC, CD, DA

$$\Rightarrow AE = EB = BF = CF = DG = CG = DH = AH = \frac{1}{2} AB \quad (1)$$

Do $AB = AD$ và $\widehat{A} = 60^\circ$ nên $\triangle ABD$ là tam giác đều $\Rightarrow AB = BD$; $\widehat{ABD} = \widehat{ADB} = 60^\circ \quad (2)$

Vì $\triangle ABD$ có E, H lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, AD nên EH là đường trung bình của $\triangle ABD \Rightarrow EH = \frac{1}{2} BD$; $EH \parallel BD \quad (3)$

Vì $\triangle CBD$ có F, G lần lượt là trung điểm của các cạnh BC, CD nên FG là đường trung bình của $\triangle CBD \Rightarrow FG = \frac{1}{2} BD$; $FG \parallel BD \quad (4)$

Từ (1), (2), (3), (4) suy ra: $EB = BF = DG = DH = EH = FG \quad (*)$

Mặt khác:

Do $EH \parallel BD$ và $\widehat{ABD} = \widehat{ADB} = 60^\circ$ nên $\widehat{BEH} = \widehat{DHE} = 120^\circ \quad (5)$

Do $CB = CD$ và $\widehat{C} = 60^\circ$ (do $\widehat{C} = \widehat{A}$) nên $\triangle CBD$ đều $\Rightarrow CB = CD$; $\widehat{CBD} = \widehat{CDB} = 60^\circ$

Do $FG \parallel BD$ và $\widehat{CBD} = \widehat{CDB} = 60^\circ$ nên $\widehat{BFG} = \widehat{DGF} = 120^\circ \quad (6)$

Do $\widehat{ABD} = \widehat{ADB} = \widehat{CBD} = \widehat{CDB} = 60^\circ \Rightarrow \widehat{EBF} = \widehat{HDG} = 120^\circ \quad (7)$

Từ (5), (6), (7) suy ra: $\widehat{BEH} = \widehat{DHE} = \widehat{BFG} = \widehat{DGF} = \widehat{EBF} = \widehat{HDG} \quad (**)$

Từ (*), (**) suy ra đa giác EBFGDH là lục giác đều (đpcm)

- Hết -