

PHIẾU SỐ 1
Dạng 1: Rút gọn biểu thức

Bài 1: Cho biểu thức $P = \left(\frac{21}{x^2 - 9} - \frac{x - 4}{3 - x} - \frac{x - 1}{3 + x} \right) : \left(1 - \frac{1}{x + 3} \right)$

- a) Rút gọn P
- b) Tính giá trị của biểu thức P tại x thỏa mãn $x^2 = 3x$
- c) Tìm x để $P < 0$.

Bài 2: Cho biểu thức $A = \left(\frac{x}{x^2 - 4} + \frac{2}{2 - x} + \frac{1}{x + 2} \right) : \left((x - 2) + \frac{10 - x^2}{x + 2} \right)$

- a) Rút gọn biểu thức A
- b) Tính giá trị của A tại x, biết $|x| = \frac{1}{2}$
- c) Tìm giá trị nguyên của x để $A < 0$

Bài 3: Cho biểu thức $P = \left(1 - \frac{x^2}{x^2 - x + 1} \right) : \frac{x^2 + 2x + 1}{x^3 + 1}$

- a) Rút gọn biểu thức P
- b) Với giá trị nào của x thì $P = 2$
- c) Tìm các giá trị nguyên của x để P nhận giá trị nguyên.

Bài 4: Cho biểu thức $C = \left(\frac{2x}{2x^2 - 5x + 3} - \frac{5}{2x - 3} \right) : \left(3 + \frac{2}{1 - x} \right)$

- a) Rút gọn biểu thức C
- b) Tìm giá trị nguyên của biểu thức C biết $|2x - 1| = 3$
- c) Tìm x để $C > 1$
- d) Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức C.

Bài 5: Cho biểu thức $D = \left(1 + \frac{x}{x^2 + 1} \right) : \left(\frac{1}{x - 1} - \frac{2x}{x^3 + x - x^2 - 1} \right)$

- a) Rút gọn biểu thức D.
- b) Tìm giá trị của x sao cho $D < 1$
- c) Tìm giá trị nguyên của x để D có giá trị nguyên.

PHIẾU SỐ 2

I. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Phương trình vô nghiệm có tập nghiệm là:

- A. $\{\emptyset\}$ B. \emptyset C. $S = \mathbb{R}$ D. $S = 0$

Câu 2: Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x(x + 3) = 0$ B. $2x^2 + 3x - 2 = 0$
C. $2x - 1 = 0$ D. $(x + 2012)^2 = 0$

Câu 3: Phương trình $3(x + 1) - 5(2x - 2) = 3 - 5x$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \{2\}$ B. $S = \{3\}$
C. $S = \{4\}$ D. $S = \{5\}$

Câu 4: Phương trình $(2x - 3)(3x + 2)$ có tập nghiệm là:

- A. $S = \left\{ \frac{3}{2}; -\frac{2}{3} \right\}$ B. $S = \left\{ \frac{3}{2}; \frac{2}{3} \right\}$
C. $S = \left\{ -\frac{3}{2}; \frac{2}{3} \right\}$ D. $S = \{1; 1\}$

Câu 5: Chọn kết quả đúng.

Điều kiện xác định của phương trình $\frac{5x+3}{x+2} + \frac{2x}{x^2-4} = \frac{2x+3}{x}$ là:

- A. $x \neq 0; x \neq 2$ B. $x \neq 2; x \neq -2$
C. $x \neq 0; x \neq -2$ D. $x \neq 0; x \neq \pm 2$

Câu 6:

Phương trình $2 - \frac{x+1}{x-2} = \frac{x-3}{x}$ có tập nghiệm là:

- A. \emptyset B. $S = \mathbb{R}$ C. $S = \{3\}$ D. $S = \{-1\}$

II. Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1: (2 điểm)

a) Với giá trị nào của m thì hai phương trình sau tương đương:

$$(x + 1)(x - 1) - x(x - 2) = 3 \text{ và } 2x - 3 = mx$$

b) Với giá trị nào của m để $6x - 2mx = m/3$ có nghiệm $x = -5$

Bài 2: Giải các phương trình sau

a) $(3x - 1)(2x - 5) = (3x - 1)(x + 2)$

d) $x^2 + x = 1$

b) $9x^2 - 1 = (3x + 1)(4x + 1)$

e) $x^3 - 5x^2 + 6x = 0$

c) $3x - 15 = 2x(x - 5)$

f) $2x^2 + 7x - 9 = 0$

Bài 3: (1 điểm) Giải phương trình

$$\frac{3-x}{2009} - \frac{2-x}{2010} + \frac{1-x}{2011} = -1$$

PHIẾU SỐ 3

I. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Điền vào chỗ trống (...) để được khẳng định đúng.

Đa giác có tất cả các cạnh bằng nhau và tất cả các góc bằng nhau là

Câu 2: Cho đa giác có 5 cạnh. Số đường chéo của đa giác này là:

- A. 3 B. 4 C. 5 D. 6

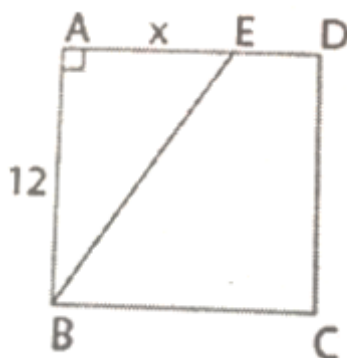
Câu 3: Cho đa giác có số đường chéo là 9. Đa giác đó có số cạnh là:

- A. 5 B. 6 C. 7 D. 8

Câu 4: Khi chiều dài hình chữ nhật tăng lên 3 lần và chiều rộng không đổi thì diện tích hình chữ nhật về sau sẽ:

- A. Tăng lên 3 lần B. Tăng lên 6 lần
C. Tăng lên 9 lần D. Giảm đi 3 lần

Câu 5: Cho hình vuông ABCD có cạnh 12cm (hình bên), $AE = x$ cm, $S_{\triangle ABC} = S_{\triangle ABE} / 3$. Độ dài của x là:



- A. 5cm B. 6cm C. 7cm D. 8cm

Câu 6: Biết độ dài hai đường chéo của hình thoi là 4cm và 7cm. Diện tích hình thoi là:

- A. 28cm^2 B. 14cm^2 C. 7cm^2 D. 56cm^2

II. Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1: (3 điểm)

a) Tính tổng các góc trong của đa giác 5 cạnh.

b) Cho ngũ giác đều ABCDE. Gọi F là giao điểm hai đường chéo AC và BE. Chứng minh tứ giác CFED là hình thoi.

Bài 2: (4 điểm) Cho hình bình hành ABCD có diện tích S. Gọi M, N, P, Q lần lượt là trung điểm của AB, BC, CD, DA. Đường thẳng BQ cắt AP tại E và cắt MC tại F. Đường thẳng DN cắt AP tại S và cắt MC tại R.

a) Chứng minh tứ giác EFRS là hình bình hành.

b) Tính diện tích hình bình hành EFRS theo S.

PHIẾU SỐ 4

I. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Đa giác có tổng số đo góc ngoài bằng tổng số đo góc trong là:

- A. Tam giác
- B. Tứ giác
- C. Ngũ giác
- D. Lục giác

Câu 2: Một đa giác (lồi) có nhiều nhất số các góc nhọn là:

- A. 3
- B. 4
- C. 5
- D. 6

Câu 3: Một đa giác lồi có 8 cạnh. Số đường chéo của đa giác đó là:

- A. 10
- B. 15
- C. 18
- D. 20

Câu 4: Một hình chữ nhật và một hình bình hành đều có hai cạnh là a và b (cùng đơn vị). Khi đó:

- A. Diện tích hình chữ nhật bằng diện tích hình bình hành.
- B. Diện tích hình chữ nhật nhỏ hơn diện tích hình bình hành.
- C. Diện tích hình chữ nhật lớn hơn diện tích hình bình hành.

Câu 5: Cho hình thoi ABCD. Gọi O là giao điểm của hai đường chéo, biết $AB = 5\text{cm}$ và $AO = 3\text{cm}$. Diện tích hình thoi ABCD là:

- A. 12cm^2
- B. 24cm^2
- C. 36cm^2
- D. 48cm^2

Câu 6: Cho hình vuông có diện tích 16cm^2 . Chu vi của hình vuông là:

- A. 16cm
- B. 8cm
- C. 12cm
- D. 24cm

II. Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1: (3 điểm)

a) Một đa giác đều có tổng số đo góc ngoài và một góc trong của đa giác bằng 468° . Hỏi đa giác đó có mấy cạnh?

b) Cho ΔABC vuông tại A, biết $AB = 6\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tính diện tích tam giác ABC.

Bài 2: (2 điểm) Diện tích hình chữ nhật giảm đi bao nhiêu phần trăm nếu mỗi cạnh của nó đều giảm đi 10%?

Bài 3: (2 điểm) Tính diện tích hình thang, biết các đáy có độ dài 7cm và 11cm, một trong các cạnh bên dài 10cm và tạo với đáy một góc có số đo bằng 30° .

PHIẾU SỐ 5

I. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Tổng các góc ngoài của tứ giác có số đo là:

- A. 180° B. 240° C. 360° D. 480°

Câu 2: Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Biết $\angle A = 3\angle D$. Số đo góc A là:

- A. 45° B. 135° C. 90° D. 75°

Câu 3: Hình thang có hai đường chéo bằng nhau là:

- A. Hình thang cân B. Hình chữ nhật
C. Hình bình hành D. Hình thoi

Câu 4: Cho ΔABC . Gọi E, F lần lượt là trung điểm của AB và AC. Biết $BC = 7\text{cm}$. Độ dài đoạn thẳng EF là:

- A. 14cm B. 7cm C. 10cm D. 3,5cm

Câu 5: Cho hình chữ nhật ABCD có cạnh AD bằng nửa đường chéo AC. Góc nhọn tạo bởi hai đường chéo là:

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 6: Cho hình vuông ABCD có chu vi bằng 16cm. Độ dài đường chéo AC của hình vuông là: A. 4cm B. $\sqrt{32}\text{cm}$ C. 8cm D. 10cm

II. Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1: (3 điểm)

Cho tam giác ABC nhọn, trung tuyến AD. Kẻ DN song song với AB ($N \in AC$). Kẻ DM song song với AC ($M \in AB$). MN cắt AD tại O.

- a) Chứng minh A và D đối xứng với nhau qua điểm O.
b) Tính độ dài MN khi $BC = 16\text{cm}$.

Bài 2: (4 điểm)

Cho hình thoi ABCD tâm O. Trên tia đối của các tia BA, CB, DC, AD lần lượt các điểm E, F, G, H sao cho $BE = CF = DG = AH$.

- a) Chứng minh tứ giác EFGH là hình bình hành.
b) Chứng minh điểm O là tâm đối xứng của hình bình hành EFGH.
c) Hình thoi ABCD phải có điều kiện gì để EFGH trở thành hình thoi ?

PHIẾU SỐ 6

I. Phần trắc nghiệm (3 điểm)

Câu 1: Cho tứ giác ABCD có $\angle A = 75^\circ$; $\angle B = 85^\circ$; các tia phân giác của các góc $\angle C$ và $\angle D$ cắt nhau tại I. Số đo góc $\angle CID$ là:

- A. 60° B. 70° C. 80° D. 90°

Câu 2: Cho ΔMNP vuông tại M, đường cao MH. Gọi K, I lần lượt là chân đường cao kẻ từ H đến MN và MP. Gọi L là trung điểm của HP. Số đo góc $\angle KIL$ là:

- A. 30° B. 45° C. 60° D. 90°

Câu 3: Chọn câu có khẳng định sai.

- A. Hai điểm A và B gọi là đối xứng nhau qua điểm O nếu O là trung điểm của đoạn AB.
B. Trong hình thoi có hai đường chéo bằng nhau.
C. Trong hình thoi, hai đường chéo cắt nhau tại trung điểm của mỗi đường.
D. Trong tam giác vuông, đường trung tuyến ứng với cạnh huyền bằng nửa cạnh huyền.

Câu 4: Chọn kết quả đúng:

Cho hình thang ABCD ($AB \parallel CD$). Gọi M, N lần lượt là trung điểm của AD và BC. Biết $AB = 3\text{cm}$ và $MN = 7\text{cm}$. Độ dài cạnh CD là:

- A. 5cm B. 10cm C. 11cm D. 20cm

Câu 5: Chọn kết quả đúng:

Cho hình bình hành ABCD biết $\angle A = 110^\circ$. Số đo góc $\angle C$ là:

- A. 110° B. 70° C. 65° D. 55°

Câu 6: Chọn đúng (Đ), sai (S) điền vào chỗ chấm:

- a) Tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là hình chữ nhật.
b) Hình chữ nhật là tứ giác có tất cả các góc bằng nhau.

II. Phần tự luận (7 điểm)

Bài 1: (3 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < AC < BC$), đường cao AH. Gọi D, E, F lần lượt là trung điểm của các cạnh AB, BC và AC. Gọi I là giao điểm của DF và AE.

- a) Chứng minh tứ giác EFDH là hình thang cân.
b) Chứng I là trung điểm của DF.

Bài 2: (4 điểm) Cho hình chữ nhật ABCD ($AB > AD$). Trên cạnh AD, BC lần lượt lấy các điểm M và N sao cho $AM = CN$.

- a) Chứng minh rằng: $BM \parallel DN$.
b) Gọi O là trung điểm của BD. Chứng minh AC, BD, MN đồng quy tại O.
c) Qua O vẽ đường thẳng d vuông góc với BD, d cắt AB tại P, cắt cạnh CD tại Q. chứng minh rằng PBQD là hình thoi.
d) Đường thẳng qua B song song với PQ và đường thẳng qua Q song song với BD cắt nhau tại K. Chứng minh rằng: $AC \perp CK$.

PHIẾU SỐ 7

Câu 1 (2,0 điểm)

1. Làm tính nhân $3x(2x-7)$.
2. Tính nhanh $2015^2 - 2015.4028 + 2014^2$.
3. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:
 - a. $15x-5y$
 - b. $x^2 + 4x - xy - 4y$

Câu 2 (2,0 điểm)

1. Tìm x biết $9(x+2) - 3x(x+2) = 0$
2. Làm tính chia $(2x^2 + 2x^4 - 5x^3 - 1 + 2x) : (x^2 - 1 - x)$

Câu 3 (2,0 điểm) Cho biểu thức:

$$A = \frac{2x}{x^2 - 25} + \frac{5}{5-x} - \frac{1}{x+5} \text{ (với } x \neq 5 \text{ và } x \neq -5).$$

1. Rút gọn biểu thức A.
2. Tính giá trị của biểu thức A khi $x = \frac{4}{5}$.

Câu 4 (3,5 điểm)

Cho hình chữ nhật ABCD. Gọi H là chân đường vuông góc kẻ từ A đến BD. Gọi M và N theo thứ tự là trung điểm của các đoạn AH và DH.

1. Chứng minh $MN \parallel AD$;
2. Gọi I là trung điểm của cạnh BC. Chứng minh tứ giác BMNI là hình bình hành;
3. Chứng minh tam giác AIN vuông tại N.

Câu 5 (0,5 điểm)

Cho hai đa thức: $P = (x-1)(x+2)(x+4)(x+7) + 2069$ và $Q = x^2 + 6x + 2$.

Tìm số dư của phép chia đa thức P cho đa thức Q.

-----**Hết**-----

PHIẾU SỐ 8

Bài 1. (1,5 điểm)

Thực hiện các phép tính sau:

a) $xy(3x - 2y) - 2xy^2$

b) $(x^2 + 4x + 4):(x + 2)$

c) $\frac{2(x-1)}{x^2} \cdot \frac{x}{(x-1)}$

Bài 2. (2,0 điểm)

1. Phân tích các đa thức sau thành nhân tử:

a) $2x^2 - 4x + 2$

b) $x^2 - y^2 + 3x - 3y$

2. Tìm x biết:

a) $x^2 + 5x = 0$

b) $3x(x - 1) = 1 - x$

Bài 3. (1,5 điểm)

Cho phân thức: $A = \frac{x^2 + 2x + 1}{x^2 - 1}$

a) Tìm điều kiện của x để A được xác định.

b) Rút gọn A.

c) Tìm giá trị của x khi A bằng 2 .

Bài 4. (4,5 điểm)

Cho tam giác ABC gọi M,N, I, K theo thứ tự là trung điểm của các đoạn thẳng AB, AC, MC, MB.

a) Biết $MN = 2,5$ cm. Tính độ dài cạnh BC.

b) Chứng minh tứ giác MNIK là hình bình hành.

c) Tam giác ABC phải có thêm điều kiện gì để tứ giác MNIK là hình chữ nhật?

Vì sao?.

d) Cho biết $S_{ABC} = a$, tính S_{AMN} theo a.

Bài 5. (0,5 điểm)

Tìm giá trị nhỏ nhất của biểu thức: $Q = \frac{2x^2 + 2}{(x+1)^2}$

-----HẾT-----