

ĐỀ THI HỌC KÌ I:

ĐỀ SỐ 6

MÔN: TOÁN - LỚP 8



BIÊN SOẠN: BAN CHUYÊN MÔN LOIGIAIHAY.COM

Đề bài

Bài 1 (2 điểm) Chọn chữ cái trước đáp án đúng:1. Đa thức $12x - 36 - x^2$ bằng:

A. $-(x+6)^2$

B. $(-x-6)^2$

C. $(-x+6)^2$

D. $-(x-6)^2$

2. Kết quả của phép cộng: $\frac{3x-1}{3x-3} + \frac{-2}{3x-3}$ là:

A. $\frac{3x+1}{3x-3}$

B. $\frac{x+1}{x-3}$

C. 1

D. $\frac{3x-5}{3(3x-3)}$

3. Kết quả rút gọn biểu thức: $(x-2y)(x^2+2xy+4y^2) - (x+2y)(x^2-2xy+4y^2)$ là:

A. $-16y^3$

B. $-4y^3$

C. $16y^3$

D. $-12y^3$

4. Số dư khi chia đa thức: $3x^4 - 2x^3 + x^2 - 2x + 2$ cho đa thức $x - 2$ là:

A. 50

B. 34

C. 32

D. 30

5. Hình vuông có độ dài đường chéo là 6cm. Độ dài cạnh hình vuông đó là:

A. $\sqrt{18}cm$

B. 18cm

C. 3cm

D. 4cm

6. Một hình chữ nhật có diện tích $15m^2$. Nếu tăng chiều dài lên hai lần, chiều rộng lên ba lần thì diện tích của hình chữ nhật mới là:

A. $30m^2$

B. $45m^2$

C. $90m^2$

D. $75m^2$

7. Cho hình thang cân $ABCD(AB // CD)$ có $\angle A = 135^\circ$ thì $\angle C$ bằng:

A. 35°

B. 45°

C. 55°

D. Không tính được.

8. Tứ giác có các đỉnh là trung điểm các cạnh của một tứ giác có hai đường chéo bằng nhau là:

A. Hình thang cân

B. Hình chữ nhật

C. Hình thoi

D. Hình vuông

Bài 2 (1,0 điểm) Phân tích đa thức sau thành nhân tử:

a) $6xy + 12x - 4y - 8$

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

Bài 3 (1,5 điểm)

a) Chứng minh rằng giá trị biểu thức sau không phụ thuộc vào giá trị của biểu thức: $(x-2)^2 - (x-1)(x+1) + 4(x+2)$

b) Tìm x biết: $(2-x)(2+x) = 3$

Bài 4 Thực hiện phép tính:

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

b) $\frac{4x-4}{x^2-4x+4} : \frac{x^2-1}{(2-x)^2}$

Bài 5 Cho ΔABC có AD là phân giác của $\angle BAC$ ($D \in BC$). Từ D kẻ các đường thẳng song song với AB và AC , chúng cắt AC, AB tại E và F .

a) Chứng minh: Tứ giác $AEDF$ là hình thoi.

b) Trên tia SAB lấy điểm G sao cho F là trung điểm AG . Chứng minh: Tứ giác $EFGD$ là hình bình hành.

c) Gọi I là điểm đối xứng của D qua F , tia SIA cắt tia SDE tại K . Gọi O là giao điểm của AD và EF . Chứng minh: G đối xứng với K qua O .

d) Tìm điều kiện của ΔABC để tứ giác $ADGI$ là hình vuông.

Bài 6 : Tính giá trị của biểu thức: $\left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2017^2}\right)$

LG bài 1

Giải chi tiết:

Bài 1.

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

LG bài 2

Giải chi tiết:

$$a) 6xy + 12x - 4y - 8 = 6x(y+2) - 4(y+2)$$

$$= (y+2)(6x-4).$$

$$b) x^3 + 2x^2 - x - 2 = x^2(x+2) - (x+2)$$

$$= (x+2)(x^2-1) = (x+2)(x+1)(x-1).$$

LG bài 3**Giải chi tiết:**

$$a) (x-2)^2 - (x-1)(x+1) + 4(x+2) = x^2 - 4x + 4 - x^2 + 1 + 4x + 8 = 13$$

Do đó giá trị của biểu thức không phụ thuộc vào giá trị của biến.

$$b) (2-x)(2+x) = 3$$

$$\Leftrightarrow 4 - x^2 - 3 = 0$$

$$\Leftrightarrow x^2 = 1 \Leftrightarrow \begin{cases} x = 1 \\ x = -1 \end{cases}$$

LG bài 4**Giải chi tiết:**

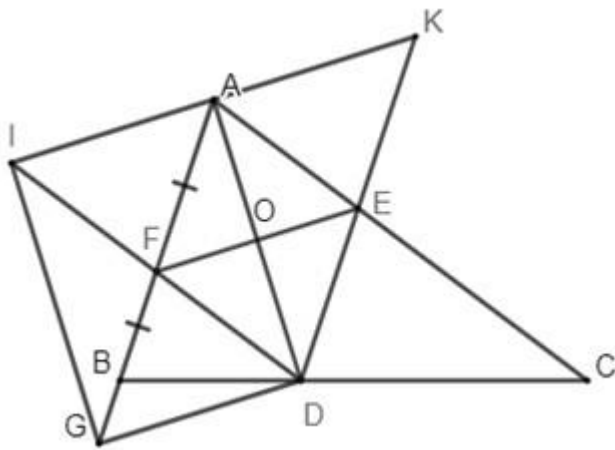
$$a) \frac{x+2}{x-3} - \frac{x^2+6}{x^2-3x} = \frac{(x+2)x - x^2 - 6}{x(x-3)} \quad (x \neq 0, x \neq 3)$$

$$= \frac{x^2 + 2x - x^2 - 6}{x(x-3)} = \frac{2(x-3)}{x(x-3)} = \frac{2}{x}$$

$$b) \frac{4x-4}{x^2-4x+4} : \frac{x^2-1}{(2-x)^2} \quad (x \neq 2; x \neq \pm 1)$$

$$= \frac{4(x-1)}{(x-2)^2} \cdot \frac{(2-x)^2}{(x-1)(x+1)} = \frac{4}{x+1}$$

LG bài 5**Giải chi tiết:**



a) Xét tứ giác \$AFDE\$ có: $\begin{cases} AE // DF \\ DF // AE \end{cases} (gt) \Rightarrow AFDE$ là hình bình hành (dnhb)

Lại có, \$AD\$ là phân giác của \$\angle BAC\$ (\$gt\$) \$\Rightarrow\$ hình bình hành \$AFDE\$ là hình thoi

b) Vì \$AFDE\$ là hình thoi (cmt) \$\Rightarrow ED = AF\$

Mà \$F\$ là trung điểm của \$AG\$ (\$gt\$) \$\Rightarrow AF = FG\$ (tính chất trung điểm) \$\Rightarrow ED = GF (= AF)\$.

Mà \$GF // ED\$ (\$gt\$) \$\Rightarrow FEDG\$ là hình bình hành (dnhb)

c) Vì \$I\$ là điểm đối xứng của \$D\$ qua \$F\$ (\$gt\$) \$\Rightarrow F\$ là trung điểm của \$ID\$ (tính chất hai điểm đối xứng qua một điểm)

Xét tứ giác \$AIGD\$ có \$AG\$ và \$DI\$ cắt nhau tại trung điểm \$F\$ của mỗi đường (cmt)

\$\Rightarrow AIGD\$ là hình bình hành (dnhb)

\$\Rightarrow AI // GD\$ (tính chất)

\$\Rightarrow GD // AK\$ (do \$I, A, K\$ thẳng hàng) (1)

Lại có, \$DE // AB\$ (\$gt\$) \$\Rightarrow DK // AG\$ (2)

Từ (1) và (2) \$\Rightarrow AKDG\$ là hình bình hành (dnhb)

Mà hai đường chéo \$AD, GK\$ cắt nhau tại trung điểm \$O\$ nên suy ra \$G\$ đối xứng với \$K\$ qua \$O\$. (đpcm)

d) Hình thoi \$IADG\$ là hình vuông khi và chỉ \$\angle IAD = 90^\circ \Leftrightarrow \triangle ABC\$ vuông tại \$A\$.

Thật vậy, ta có: \$IADG\$ là hình vuông nên suy ra \$\angle BAD = 45^\circ\$

mà \$AD\$ là phân giác của \$\angle BAC\$ (\$gt\$) \$\Rightarrow \angle BAC = 2\angle BAD = 2.45^\circ = 90^\circ \Rightarrow \triangle ABC\$ vuông tại \$A\$.

LG bài 6

Giải chi tiết:

Bài 6.

$$\begin{aligned}
& \left(1 - \frac{1}{2^2}\right) \left(1 - \frac{1}{3^2}\right) \left(1 - \frac{1}{4^2}\right) \dots \left(1 - \frac{1}{2017^2}\right) \\
&= \frac{(2^2 - 1)(3^2 - 1)(4^2 - 1) \dots (2017^2 - 1)}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2 \dots 2017^2} \\
&= \frac{(2-1)(2+1)(3-1)(3+1) \dots (2017-1)(2017+1)}{2^2 \cdot 3^2 \cdot 4^2 \dots 2017^2} \\
&= \frac{1 \cdot 3 \cdot 2 \cdot 4 \dots 2016 \cdot 2018}{(2 \cdot 3 \cdot 4 \dots 2017)^2} = \frac{1 \cdot 2 \cdot (3 \cdot 4 \dots 2016)^2 \cdot 2017 \cdot 2018}{(1 \cdot 2 \cdot 3 \dots 2017)^2} \\
&= \frac{1 \cdot 2 \cdot 2017 \cdot 2018}{2^2 \cdot 2017^2} = \frac{2018}{2 \cdot 2017} = \frac{1009}{2017}.
\end{aligned}$$