

ĐỀ CƯƠNG TOÁN 8 CUỐI HỌC KÌ 1 (2023-2024)

DẠNG 1: *Tính và thu gọn biểu thức:*

a) $2x \cdot (x^2 - x + 3)$

b) $(3 - 2x) \cdot (2x + 3)$

c) $3x^2(x + 1) - 3x(x^2 - 1)$

d) $(x + 2)^2 - (x + 3)(x - 3) + 10$

e) $(x + 5)(x^2 - 5x + 25) - x(x - 4)^2 + 16x$

f) $(2x^2y + x^3 - xy^2 + 4) + (-x^3 + xy^2 - xy - 5)$

g) $(x - 2y)^3 - (x + 2y)(x^2 - 2xy + 4y^2) + 6x^2y$

h) $(2x + 3)(x - 5) + 2x(3 - x) + x - 10$

i) $(6x^4y^3 - x^3y^2 + x^2y) : x^2y$

DẠNG 2: *Phân tích các đa thức sau thành nhân tử.*

a) $2(x - y) + a(y - x)$

b) $x^2 + y^2 - 2xy - 4$

c) $2x^2 - 4x$

d) $x^2 - 2x + 1 - y^2$

e) $9x^3 - 9x^2y - 4x + 4y$

f) $64x^3 + 8y^3$

g) $y^3 + 4y^2 + 4y - x^2y$

h) $x^2(x - 2) + (4x - 3)(2 - x)$

DẠNG 3: *Tính giá trị của biểu thức.*

a) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức sau:

$$(x - y)(x^2 + xy + y^2) + 2y^3 \text{ tại } x = \frac{2}{3}; y = \frac{1}{3}$$

b) Tính giá trị của biểu thức $Q = xy - 4y - 5x + 20$ với $x = 14; y = 5,5$.

c) Rút gọn rồi tính giá trị của biểu thức

$$x(x^2 - y) - x^2(x - y) + 1817 \text{ tại } x = -1 \text{ và } y = 100$$

DẠNG 4: *Tìm x.*

a) $(2x + 3)(x - 1) + (2x - 3)(1 - x) = 0$.

b) $(5x - 4)^2 - 49x^2 = 0$.

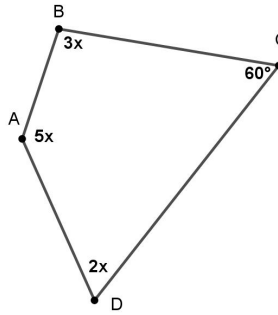
c) $x^3 - 16x = 0$

d) $(2x + 2)^2 - (2x - 1)^2 = 0$

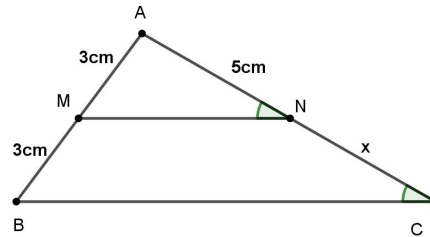
e) $(8x^3 - 7x^2) : x^2 = 3x + \sqrt{\frac{9}{25}}$

DẠNG 5: Hình học.

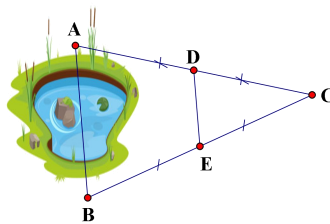
a) Tìm số đo x trong hình bên.



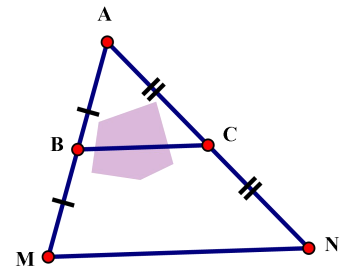
b) Tính độ dài x hình bên



c) Hai điểm A và B ở hai bờ của một hồ nước (hình vẽ) có độ dài đoạn thẳng DE bằng 200 (m). Hãy xác định khoảng cách AB.



d) Để đo khoảng cách giữa hai điểm B và C bị ngăn bởi một cái hồ nước, người ta đóng các cọc ở vị trí A, B, C, M, N như hình vẽ. Người ta đo được MN = 60 (m). Tính khoảng cách BC?



e) Cho hình chữ nhật ABCD. Kẻ $BH \perp AC$ ($H \in AC$). Các điểm I, M, E lần lượt là trung điểm của AH, BH và CD.

- 1) Chứng minh tứ giác ABMI là hình thang.
- 2) Chứng minh tứ giác IMCE là hình bình hành.

f) Cho ΔABC vuông tại A, M là trung điểm của BC. Gọi D, E theo thứ tự là chân đường vuông góc kẻ từ M đến AB, AC.

- 1) Chứng minh $AM = DE$
- 2) Gọi I là trung điểm của BM, K là trung điểm của CM. Tứ giác DIKE là hình gì? Vì sao ?
- 3) Tam giác ABC thêm điều kiện gì để tứ giác DIKE là hình chữ nhật ?

g) Cho tam giác ABC vuông tại A. Gọi M là trung điểm của BC, kẻ MD vuông góc với AB tại D, kẻ ME vuông góc với AC tại E.

- 1) Chứng minh tứ giác ADME là hình chữ nhật;

- 2) Chứng minh MD là đường trung trực của đoạn thẳng AB;
- h) 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.
- a/ Chứng minh $MN \parallel AD$.
- b/ Gọi I là trung điểm của cạnh BC. Chứng minh tứ giác BMNI là hình bình hành.

DẠNG 5: Bài tập nâng cao

a)

1. Chứng tỏ biểu thức sau không phụ thuộc vào x

$$A = (x - 3)(x + 2) + (x - 4)(x + 4) - (2x - 1)x$$

2. Cho $x - y = 3$. Tính giá trị của $B = x^2 - 2xy + y^2 + 5x - 5y + 10$

b) Tìm GTLN của biểu thức sau:

$$A = -x^2 + 2x + 9; \quad B = 5x - x^2;$$

c) Chứng minh rằng biểu thức A không phụ thuộc vào giá trị của biến y

$$A = (x + 3y)(x^2 - 3xy + 9y^2) + 3y(x + 3y)(x - 3y) - x(3xy + 7x - 7)$$

d) Tìm m, n thuộc số tự nhiên để phép chia sau đây là phép chia hết:

$$(4x^6y^7 - 10x^5y^6 + 8x^4y^5) : (-4x^m y^n)$$

.....Hết.....