

ĐỀ KIỂM TRA CUỐI TUẦN TOÁN 7

TUẦN 29

- Đa thức một biến, cộng và trừ đa thức một biến

- Quan hệ giữa ba cạnh của tam giác, bất đẳng thức tam giác

I. HỎI ĐÁP NHANH

1. Hãy viết một đa thức một biến y bậc 4 gồm có 3 hạng tử

.....

2. Đa thức một biến bậc 5 (dạng thu gọn) có nhiều nhất mấy hạng tử? Hãy viết một đa thức như thế?

.....

3. Đánh dấu vào chỗ chấm tương ứng với bộ ba số là độ dài ba cạnh của tam giác.

..... 2cm; 3cm; 4cm

..... 5cm; 6cm; 12cm

..... 1,2m; 1m; 2,2m

4. Bạn Minh lập luận: “Ba đoạn thẳng $a = 10\text{cm}$, $b = 4\text{cm}$, $c = 5\text{cm}$ thỏa mãn $a + b > c$ nên chúng có thể lập thành một tam giác”

Lập luận đó đúng hay sai? Vì sao?

.....

II. LUYỆN TẬP

1. Cho đa thức $Q(x) = 1 + 3x^2 - 2x + x^3 - 2x^2 + 5x + 4x^3 - 5x^6 + 7x^5$

a. Thu gọn và sắp xếp $Q(x)$ theo lũy thừa giảm dần của biến.

b. Cho biết bậc của $Q(x)$

c. Cho biết hệ số từ lũy thừa 0 đến lũy thừa cao nhất.

2. Cho hai đa thức một biến.

$$P(x) = x^6 - \frac{1}{4}x^5 + 2x^4 - x + 3$$

$$Q(x) = \frac{1}{4}x^5 - x^4 + x^3 - 2x + 1$$

a. Hãy tính $P(x) + Q(x)$ theo hai cách

b. Tìm hai đa thức $R(x)$ và $S(x)$ sao cho

$$P(x) + R(x) = x^2 + x + 1$$

$$Q(x) - S(x) = 5$$

3. Tính giá trị của đa thức $x^{2018} - x^{2017} + 1$ tại $x = -1$

4. Cho đa thức $P(x) = x^{10} - x^9 + x^8 - x^7 + x^6 - x^5 + x^4 - x^3 + x^2 - x$

Tính $P(1)$; $P(-1)$

5. Tìm hệ số a của các đa thức:

a. $P(x) = ax + 5$, biết $P(3) = -1$

b. $Q(x) = ax + 13$, biết $P(-3) = 10$

6.

Cho $q(x) + g(x) = 2x^2 + x^3 + 1$

$q(x) - g(x) = 4x^2 - x^3 + 9$

a. Tính $q(x)$ và $g(x)$

b. Chứng minh rằng với mọi x thì $q(x) \geq 0$

7*. Tìm hệ số a và b , biết:

a. $A(x) = ax + b$ và $A(-1) = 9$; $A(-2) = 5$

b. $B(x) = ax + b$ và $B(1) = 15$; $B(2) = 25$.

8*. Cho $f(x) = 2x^{n+2} + x^{n+1} - 5x^n + 1$ ($n \in \mathbb{N}$); $g(x) = x^{n+2} + \frac{1}{2}x^{n+1} - \frac{3}{2}x^n$

Tính $f(x) - 2g(x)$. Tìm n và x nguyên dương để $f(x) - 2g(x) = -7$

9. Cho tam giác ABC, D nằm giữa B và C. Chứng minh $AD < \frac{AB+AC}{2}$

10. Cho góc xOy nhọn, trên Ox lấy hai điểm M và N (điểm M giữa 2 điểm O và N). Trên Oy lấy hai điểm E và F (điểm E nằm giữa hai điểm O và F). Chứng minh rằng $MN + EF < MF + NE$.

11. Cho tam giác ABC có $AB > AC$. Điểm M là trung điểm của BC.

Chứng minh rằng $\frac{AB-AC}{2} < AM < \frac{AB+AC}{2}$.

12. Cho tam giác ABC có hai đường cao BE, CF. Chứng minh rằng $EF < BC$.

13. Cho tam giác ABC có $AB > AC$. Kẻ tia phân giác AD của góc A ($D \in BC$). Lấy M trên AD (M không trùng A). Chứng minh rằng $AB - AC > MB - MC$.

14. Chu vi một tam giác cân là 15cm, độ dài các cạnh theo đơn vị xen-ti-met là các số nguyên dương. Tính độ dài cạnh đáy của một tam giác.

15*. Chứng minh rằng độ dài các cạnh lớn nhất trong tam giác luôn nhỏ hơn một nửa chu vi và lớn hơn $\frac{1}{3}$ chu vi của tam giác đó.

16*. Chứng minh rằng nếu điểm M nằm trong tam giác ΔABC thì tổng các khoảng cách từ M đến ba đỉnh của tam giác ấy nhỏ hơn chu vi, nhưng lớn hơn nửa chu vi của tam giác ABC.

17*. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 3$, $AC = 4$. Gọi I là trung điểm của AC, d là đường trung trực của đoạn AC và M là điểm tùy ý trên d.

a. Chứng minh rằng $MA + MB \geq 5$

b. Xác định vị trí của M để tổng $MA + MB$ nhỏ nhất. Tìm giá trị nhỏ nhất đó.