**ĐÁP ÁN TUẦN 29**

**1.**

a. $Q(x) = 1 + 3x + x^2 + 5x^3 + 7x^5 - 5x^6$

b.Bậc của Q(x) là 6

c. Các hệ số của Q(x): hệ số tự do là 1; hệ số bậc 1 là 3; hệ số bậc 2 là 1; hệ số bậc 3 là 5; hệ số bậc 4 là 0, hệ số bậc 5 là 7; hệ số cao nhất là -5.

**2.**

b.$P(x) + R(x) = x^2 + x + 1$ nên $R(x) = x^2 + x - 1 - P(x)$

$= -x^6 + \frac{1}{4}x^5 - 2x^4 + x^2 + 2x - 2.$

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

**3.** Đáp số 3

**4.** $P(1) = 0$, $P(-1) = 10$

**5.**

a.Biết $P(3) = -1$ tức là nếu $x = 3$ thì $ax + 5 = -1 \Rightarrow a = -2$

Vậy $P(x) = -2x + 5$

b. Tương tự ta có $Q(x) = x + 13$

**6.**

a.Từ $q(x) + g(x) = 2x^4 + x^3 + 1$ (1)

và $q(x) - g(x) = 4x^2 - x^3 + 9$ (2)

Cộng theo vế (1) với (2) có 2 q(x) = $2x^4 + 4x^2 + 10$

Vậy q(x) = $x^4 + 2x^2 + 5$

g(x) = $(2x^4 + x^3 +1) – q(x) = 2x^4 + x^3 +1 –x^4 – 2x^5 -5$

$= x^4 + x^3 – 2x^2 – 4$

b. Với mọi thứ x thì $x^4 > 0$; $2x^2 > 0$ (lũy thừa bậc chẵn)

Vậy q(x) > 0

**7.**

a. A(x) = 4x + 13

b. B(x) = 10x + 5

8.

$f(x) – 2g(x) = (2x^{n+2} + x^{n+1} – 5x^n + 1) – 2(x^{n+2} + \frac{1}{2} x^{n+1} - \frac{3}{2} x^n)$

$= 2x^{n+2} + x^{n+1} – 5x^n + 1 – 2x^{n+2} – x^{n+1} + 3x^n$

$= -2x^n + 1 \Rightarrow -2x^n + 1 = -7 \Rightarrow -2x^n = -8$

$\Rightarrow x^n = 4.$

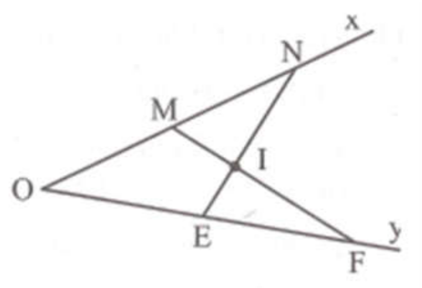
Với n và x nguyên dương thì hoặc $2^2 = 4$, tức là x = 2; n = 2 hoặc $4^1 = 4$,

tức là x = 4; n = 1.

**9.**

Hướng dẫn. Áp dụng bất đẳng thức tam giác vào hai tam giác ABD và ACD

**10.**



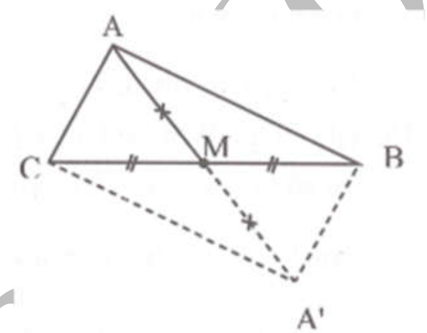

Gọi I là giao điểm của MF và NE.

Xét ΔMIN có MN < MI + NI (bất đẳng thức trong tam giác) (1)

Xét ΔEIF có EF < IF + IE (có đẳng thức trong tam giác)

Từ (1) và (2) có MN + EF < MI + NI + IF + IE hay MN + EF < MF + NE.

**11.**




Trên tia đối của tia MA ta lấy A' sao cho MA' = MA

Xét ΔABM và ΔA'MC có: AM = MA'

BM = MC (giả thiết); $\widehat{AMB} = \widehat{CMA'}$ (đối đỉnh).

Vậy ΔABM = ΔA'CM (c.g.c)

Suy ra AB = A'C

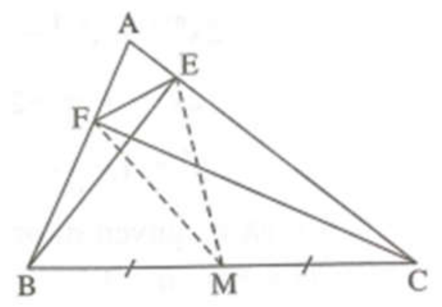
Xét ΔACA' có: A'C – AC < AA' < AC + A'C

Thay AB = A'C và AA' = 2AM vào ta được AB – AC < 2AM < AC + AB.

Vậy $\frac{AB-AC}{2}$ < AM < $\frac{AB+AC}{2}$

Hệ quả: Trong tam giác, tổng ba đường trung tuyến nhỏ hơn chu vi tam giác.

**12.**



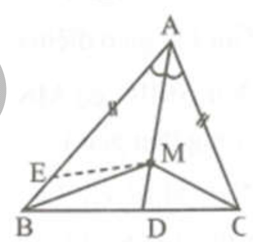

Gọi M là trung điểm của BC

Xét ΔBCE vuông tại E, có trung tuyến EM nên ME = $\frac{1}{2}$ BC.

Do đó ME + MF = BC. Ba điểm M, E, F nằm trên ba cạnh của tam giác ABC nên nó tạo thành một tam giác, do đó ME + MF > EF.

Vậy EF < BC.

**13.**




Trên tia AB lấy điểm E sao cho AE = AC.

Vì AB > AC nên E nằm giữa A và B

Ta chứng minh được ΔAEM = ΔACM (c.g.c), từ đó suy ra AF = AC; EM = MC.

Ta đưa bài toán về xét ΔBEM:

BM – ME < BE nên MB – MC < AB – AC.

**14.**

Gọi cạnh đáy là a (cm) thì độ dài mỗi cạnh bên là $\frac{15-a}{2}$, suy ra a là số tự nhiên lẻ. Mặt khác, $\frac{15-a}{2}+\frac{15-a}{2}>$ a nên 15 – a > a hay a < 7,5.

Vậy a có thể nhận các giá trị 1; 3; 5; 7 (cm)

**15.** Giả sử độ dài 3 cạnh là a,b,c; a > b > c > 0.

Ta có: b – c < a < b + c (bất đẳng thức trong tam giác) (1)

Từ (1) có: a < b + c => a + a < a + b + c. Suy ra a $<\frac{a+b+c}{2}$ (2)

Từ a > b; a > c; a = a ta có 3a > a + b + c.

Vậy $\frac{a+b+c}{3}<a<\frac{a+b+c}{2}$

**16.**

Trong ΔAMB có AM + MB > c (bất đẳng thức trong tam giác)

Trong ΔAMC có AM + MC > b

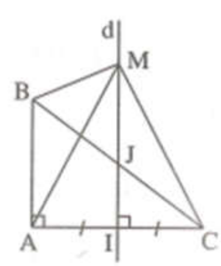
Trong ΔBMC có BM + MC > a

Suy ra 2(AM + MB + MC) > a + b + c.

Hay AM + BM + CM $>\frac{a+b+c}{2}$.

Vế còn lại của bất đẳng thức chứng minh tương tự.

**17.**



a.Xét $\Delta ABC$ vuông tại A, có:

$BC^2 = AB^2 + AC^2 = 3^2 + 4^2 = 25 = 5^2$ (định lí Py-ta-go) => BC = 5

Mặt khác $\Delta MIA = \Delta MIC$ (c.g.c) => MA = MC (hai cạnh tương ứng)

Do vậy MA + MB = MC + MB

Áp dụng bất đẳng thức hệ điểm, ta có:

$MC + MB \geq BC$ hay $MA + MB \geq 5$ (đpcm)

b. Vì $MA + MB \geq 5$ (chứng minh trên) nên MA + MB nhỏ nhất bằng 5 khi và chỉ khi MB + MC = BC $\Leftrightarrow$ M nằm trên đoạn BC

$\Leftrightarrow$ $M \equiv J$, với J là giao điểm của d và BC.