

- | | | | |
|---------------|----------------|-------------------|---------------------|
| a) $x^2 - 1$ | e) $5x^2 - 2x$ | i) $x^3 - x$ | m) $x^4 - 5x^2 + 4$ |
| b) $x^2 - 9$ | f) $3x - 5x^2$ | j) $x^2 + 1$ | n) $x^2 - 9x + 8$ |
| c) $x^2 - 3x$ | g) $2x - 8x^3$ | k) $x^2 + 2x + 3$ | p) $x^2 + 4x + 4$ |
| d) $x^2 - 2x$ | h) $x^3 - x^2$ | l) $x^2 - 5x + 6$ | q) $x^2 + 8x + 7$ |

Bài 14: Cho hai biểu thức $P(x) = x^3 - 2ax + a^2$; $Q(y) = y^2 + (3a + 1)y + a^2$.

Tìm số a sao cho $P(1) = Q(3)$?

Bài 15: Với giá trị nào của biến x thì giá trị của biểu thức:

a) $A = \frac{9}{(x-9)^2 + 9}$ lớn nhất b) $B = \frac{3}{3-(x-2)^2}$ nhỏ nhất

Bài 16: Tính giá trị của biểu thức sau: $A = \frac{x^2(x+y^3)(x^3-y^2)(x^2-y)}{x^5+y^9}$ tại $x = 4$, $y = 16$.

Bài 17*: Tính giá trị của các đa thức sau biết $x - y = 0$

a) $M = 7x - 7y + 4ax - 4ay - 5$ b) $N = x(x^2 + y^2) - y(x^2 + y^2) + 3$

Bài 18*: Cho đa thức: $A = 2x^2 + |7x - 1| - (5 - x + 2x^2)$

- a) Thu gọn A
- b) Tìm x để $A = 2$

Bài 19*: Cho và $x - y - z = 0$. Tính giá trị của biểu thức: $B = \left(1 - \frac{z}{x}\right) \left(1 - \frac{x}{y}\right) \left(1 + \frac{y}{z}\right)$

Bài 20*: Tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{5x^2 + 3y^2}{10x^2 - 3y^2}$ với $\frac{x}{3} = \frac{y}{5}$

Bài 21: Đánh dấu “X” và ô trống nếu mệnh đề là đúng

- a. Nếu hai tam giác có ba góc bằng nhau từng đôi một thì hai tam giác đó bằng nhau.
- b. Nếu một tam giác vuông có một góc nhọn bằng 45° thì tam giác đó vuông cân.
- c. Góc ngoài của tam giác bao giờ cũng lớn hơn góc trong kề với nó.
- d. Nếu hai cạnh góc vuông của tam giác lần lượt là 2 và $\sqrt{3}$ thì độ dài cạnh huyền là $\sqrt{5}$.
- e. Trong một tam giác cân, cạnh đáy là cạnh lớn nhất.
- f. Tam giác có ba góc tỉ lệ với 3:2:1 là tam giác vuông.

Bài 22: Ghép đôi hai ý ở hai cột bằng một đoạn thẳng để được khẳng định đúng:

1. Giao ba đường cao của tam giác	a. Cách đều ba đỉnh
2. Trong một tam giác điểm chung của ba đường trung trực	b. Chia mỗi trung tuyến thành hai đoạn theo tỉ số.

3. Điểm cách đều ba cạnh 4. Trọng tâm của tam giác	c. Là giao của ba đường phân giác trong tam giác. d. Là trực tâm của tam giác đó.
---	--

Bài 23: Cho $\triangle ABC$ cân ($AB = AC$). BD và CE là hai phân giác của tam giác. Chứng minh:

- a) $BD = CE$
- b) $DE \parallel BC$
- c) Xác định dạng của tam giác ADE .

Bài 24: Cho $\triangle ABC$ có $AB < AC$, phân giác AM . Trên cạnh AC lấy điểm N sao cho $AN = AB$. Gọi K là giao điểm của các đường thẳng AB và MN . CMR:

- a) $MB = MN$
- b) $\triangle MBK = \triangle MNC$
- c) $AM \perp KC$ và $BN \parallel KC$
- d) $AC - AB > MC - MB$

Bài 25: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A . Vẽ đường cao AH . Trên cạnh BC lấy điểm D sao cho $BD = BA$.

- a) CMR: Tia AD là tia phân giác của góc HAC
- b) Vẽ $DK \perp AC$ ($K \in AC$). CMR: $AK = AH$.
- c) CMR: $AB + AC < BC + AH$.

Bài 26: Cho $\triangle ABC$ cân tại A . Kẻ phân giác AD (D thuộc BC). Trên tia đối của tia AB lấy điểm E sao cho $AE = AB$. Trên tia phân giác của góc CAE lấy điểm F sao cho $AF = BD$. CMR:

- a) $AD \perp BC$
- b) $AF \parallel BC$
- c) $EF = AD$
- d) Các điểm E, F, C thẳng hàng

Bài 27: Cho $\triangle ABC$ cân. Gọi E, F theo thứ tự là trung điểm của AB, AC . Trên tia đối của tia FB lấy điểm P sao cho $PF = BF$. Trên tia đối tia EC lấy điểm Q sao cho $QE = CE$. Chứng minh:

- a) $AP = AQ$.
- b) Ba điểm P, A, Q thẳng hàng.
- c) $BQ \parallel AC$ và $CP \parallel AB$.
- d) Gọi R là giao điểm của hai đường thẳng PC và QB . CMR: Chu vi tam giác PRQ bằng hai lần chu vi $\triangle ABC$.
- e) Ba đường thẳng AR, BP, CQ đồng quy.

Bài 28: Cho $\triangle ABC$ cân tại A có $BC < AB$. Đường trung trực của AC cắt đường thẳng Bc tại M. Trên tia đối của tia AM lấy điểm N sao cho $AN = BM$. Chứng minh:

- a) $\widehat{AMC} = \widehat{BAC}$
- b) $CM = CN$
- c) $\triangle ABC$ cho trước phải có thêm điều kiện gì để $CM \perp CN$?

Bài 29: Cho ba tia phân biệt Im, In, Ip sao cho $\widehat{mIm} = \widehat{mIp} = 120^\circ$. Trên tia Im, In, Ip lần lượt lấy 3 điểm M, N, P sao cho $IN = IM = IP$. Kẻ tia đối của tia Im cắt NP tại E. CMR:

- a) $IE \perp NP$
- b) $MN = NP = MP$

Bài 30: Cho $\triangle ABC$ vuông tại A. Trên cạnh BC lấy điểm E sao cho $BE = BA$, trên tia BA lấy điểm F sao cho $BF = BC$. Kẻ BD là phân giác của góc ABC (D thuộc AC). Chứng minh rằng:

- a) $DE \perp BC; AE \perp BD$
- b) $AD < DC$
- c) $\triangle ADF = \triangle EDC$
- d) E, D, F thẳng hàng.

Bài 31*: Cho $\triangle ABC$ và một điểm O nằm trong tam giác. Chứng minh rằng:

$$\frac{AB + BC + CA}{2} < OA + OB + OC < AB + BC + CA$$