

**Bài 1** (1 điểm):

Kết quả điều tra về chiều cao của 15 bạn học sinh lớp 7 ở một trường THCS được ghi lại trong bảng sau (đơn vị đo là: cm)

155	142	160	158	156
150	150	147	162	143
158	164	159	164	155

- Dấu hiệu điều tra là gì?
- Hãy tính xem trung bình mỗi bạn cao bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

**Bài 2** (1 điểm): Cho đơn thức sau:  $A = \frac{1}{3}x^2 \cdot (54x^4y) \cdot \frac{-1}{2}xy^3$

Hãy thu gọn và tìm bậc của đơn thức A.

**Bài 3** (2 điểm): Cho hai đa thức

$$M = 5x^4 + 2x^3 - 8 - x^2 + 3 - 4x - 5x^4 + x^2$$

$$N = 4x^2y - 7xy + 15 - xy - 6xy^2 - 4x^2y - \frac{1}{2}$$

- Hãy thu gọn và tìm bậc của mỗi đa thức trên.
- Tính giá trị của đa thức N với  $x = -1$ ;  $y = \frac{1}{2}$

**Bài 4** (2 điểm): Cho các đa thức  $P(x) = 2x^2 + \frac{1}{2}$

$$Q(x) = 3x^3 + 4x - 1$$

$$R(x) = 3x^3 - 2x^2 + 4x + 17$$

- Tính  $P(x) + Q(x) + R(x)$
- Tìm nghiệm của đa thức C(x) biết  $C(x) + R(x) = Q(x)$

**Bài 5** (4 điểm):

Cho tam giác ABC vuông tại C, phân giác AE (E thuộc BC). Kẻ ED vuông góc với AB (D thuộc AB)

- Chứng minh  $\triangle ACE = \triangle ADE$  và chứng minh AE là đường trung trực của đoạn thẳng CD.
- Kẻ CF vuông góc với AB tại F.. Chứng minh  $CF \parallel ED$
- Gọi CF cắt AE tại I. Chứng minh tam giác CIE cân và  $CI < EB$ .
- Trên tia CF lấy điểm M sao cho  $CM = CB$ . Chứng minh  $DI \perp DM$ .

\_\_ωHếtω\_\_

**Bài 1** (1 điểm):

Kết quả điều tra về chiều cao của 15 bạn học sinh lớp 7 ở một trường THCS được ghi lại trong bảng sau (đơn vị đo là: cm)

152	140	163	159	156
153	161	148	162	144
158	164	158	163	154

- Dấu hiệu điều tra là gì?
- Hãy tính xem trung bình mỗi bạn cao bao nhiêu cm? (Kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

**Bài 2** (1 điểm): Cho đơn thức sau:  $A = \frac{-1}{5}x^3 \cdot (90x^5y) \cdot \frac{-1}{3}xy^2$

Hãy thu gọn và tìm bậc của đơn thức A.

**Bài 3** (2 điểm): Cho hai đa thức

$$M = 4x^4 + 3x^5 - 6 - 2x^2 + 5 - 5x - 4x^4 + 2x^2$$

$$N = 5x^2y - xy + 11 - 9xy - 4xy^2 - 5x^2y - \frac{1}{2}$$

- Hãy thu gọn và tìm bậc của mỗi đa thức trên.
- Tính giá trị của đa thức N với  $x = -1$ ;  $y = \frac{1}{2}$

**Bài 4** (2 điểm): Cho các đa thức  $P(x) = 3x^2 - \frac{1}{3}$

$$Q(x) = 5x^3 + 2x - 3$$

$$R(x) = 5x^3 - 3x^2 + 2x + 9$$

- Tính  $P(x) + Q(x) + R(x)$
- Tìm nghiệm của đa thức D(x) biết  $D(x) + R(x) = Q(x)$

**Bài 5** (4 điểm):

Cho tam giác ABC vuông tại A, phân giác BD (D thuộc AC). Kẻ DE vuông góc với BC (E thuộc BC)

- Chứng minh  $\triangle ABD = \triangle EBD$  và chứng minh BD là đường trung trực của đoạn thẳng AE.
- Kẻ AH vuông góc với BC tại H. Chứng minh  $AH \parallel DE$
- Gọi AH cắt BD tại F. Chứng minh tam giác ADF cân và  $AF < DC$
- Trên tia AH lấy điểm I sao cho  $AI = AC$ . Chứng minh  $EI \perp EF$ .

— Hết —