

Đề bài

Câu 1 (3,0 điểm): Điểm kiểm tra môn toán lớp 7A được thống kê như sau

7	10	5	7	8	10	6	5	7	8
7	6	4	10	3	4	8	9	9	9
4	7	3	9	2	3	7	5	9	7
5	7	6	4	9	5	8	5	6	3

- Dấu hiệu ở đây là gì?
- Hãy lập bảng “tần số”?
- Hãy tính số trung bình cộng và tìm mốt của dấu hiệu?
- Vẽ biểu đồ đoạn thẳng, nhận xét về việc học toán của học sinh lớp 7A.

Câu 2 (1,5 điểm): Tính giá trị của biểu thức $2x^4 - 5x^2 + 4x$ tại $x = 1$ và $x = -\frac{1}{2}$

Câu 3 (2,0 điểm): Cho hai đa thức $P(x) = x^4 + x^3 - 2x + 1$
 $Q(x) = 2x^2 - 2x^3 + x - 5$

- Tìm bậc của hai đa thức
- Tính $P(x) + Q(x)$; $P(x) - Q(x)$

Câu 4 (3,0 điểm): Cho ΔMNK vuông tại M. Biết $MN = 9\text{cm}$; $MK = 12\text{cm}$.

- Tính NK
- Trên tia đối của tia MN lấy điểm I sao cho $MN = MI$. Chứng minh ΔKNI cân
- Từ M vẽ $MA \perp NK$ tại A, $MB \perp IK$ tại B. Chứng minh $\Delta MAK = \Delta MBK$.
Chứng minh $AB \parallel NI$.

Câu 5 (0,5 điểm): Tính nhanh

$$\frac{1.5.6 + 2.10.12 + 3.15.18 + 4.20.24 + 5.25.30}{1.3.5 + 2.6.10 + 3.9.15 + 4.12.20 + 5.15.25}$$