



(Đề thi gồm 02 trang)

Bài 1 (1 điểm):

a) Rút gọn biểu thức: $A = (x-3)(x+3) + (x^3 - 6x) : x$

b) Tính giá trị biểu thức: $B = (x+2y)(x^2 - 2xy + y^2) - x(x^2 - 1) - 7y^3$ tại $x = -1$ và $y = \frac{1}{2}$

Bài 2 (1,5 điểm): Phân tích đa thức thành nhân tử:

a) $3x^2y + 6xy^2$

b) $x^3 - x^2y + 4x - 4y$

c) $x^2 + 2xy + y^2 - 25$

Bài 3 (2 điểm): Tìm x , biết:

a) $(2x+1)(x-3) - (10x^3) : (5x) = 1$

b) $x^3 - 4x^2 + 4x = 0$

c) $3x(x+5) - x - 5 = 0$

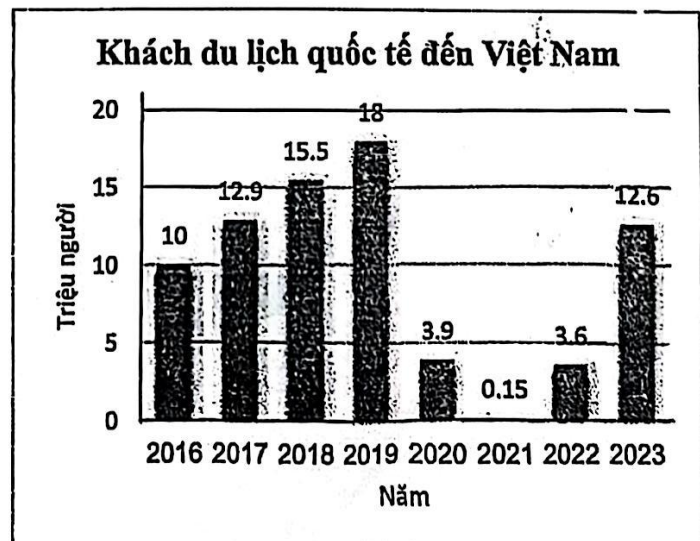
d) $x^3 - 1 + x(x-1) = 0$

Bài 4 (1 điểm): Cho biểu đồ bên

a) Lập bảng thống kê dữ liệu được biểu diễn trong biểu đồ.

b) Lượng khách du lịch quốc tế đến Việt Nam năm 2023 nhiều hơn năm 2022 bao nhiêu triệu người?

c) Theo em vì sao năm 2021 lượng khách du lịch quốc tế đến Việt Nam thấp như vậy?

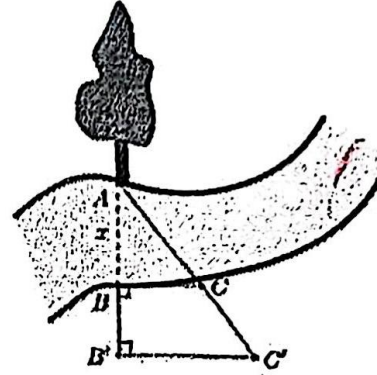


Bài 5 (4 điểm):

5.1) Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố cần thiết để tính chiều rộng của khúc sông (như hình vẽ bên).

Biết: $BB' = 30m$, $CC' = 40m$, $AC = 90m$.

Hãy tính độ rộng x của khúc sông?



5.2) Cho $\triangle ABC$ nhọn có $AB < AC$, AM là phân giác của $\widehat{BAC}$ ($M \in BC$).

a) Giả sử: $AB = 2,4cm$, $AC = 3,2cm$, $BC = 3,5cm$. Tính độ dài đoạn thẳng BM và MC .

b) Lấy điểm N là trung điểm của đoạn thẳng AC . Trên tia MN lấy điểm P sao cho N là trung điểm MP . Chứng minh: Tứ giác $APCM$ là hình bình hành.

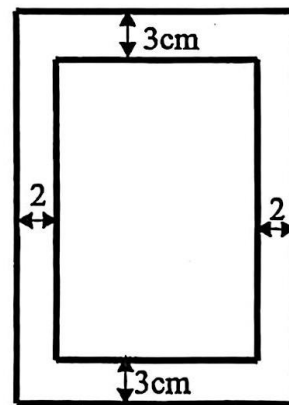
c) Qua N kẻ đường thẳng d song song AP cắt AB tại K . Gọi Q là trung điểm AM

Chứng minh rằng: K là trung điểm của AB và ba điểm N, K, Q thẳng hàng.

d) Chứng minh rằng: $KQ \cdot MC = MB \cdot QN$

Bài 6 (0,5 điểm):

Nhóm bạn Mai đang làm bích báo chào mừng ngày 20/11 trên một trang giấy hình chữ nhật có lề trên và lề dưới 3cm, lề trái và lề phải là 2cm (như hình vẽ). Hỏi chiều dọc và chiều ngang tối ưu của trang giấy lần lượt là bao nhiêu để diện tích trang giấy là nhỏ nhất? Biết chu vi phần trang trí bích báo là 80cm.



----- HẾT -----