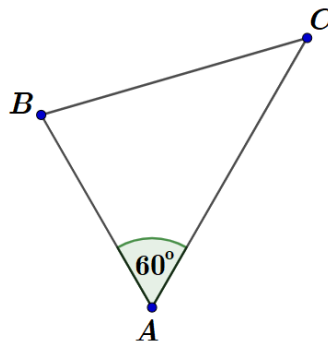


- Câu 1:** Lập mệnh đề phủ định của các mệnh đề sau:
- a) (0.5 điểm) $\forall n \in \mathbb{N}, n(n+1)$ chia hết cho 2.
- b) (0.5 điểm) $\exists x \in \mathbb{Z}, x^2 = 3$.
- Câu 2:** (1.0 điểm) Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4; 5\}, B = \{0; 1; 3; 5; 7\}$. Xác định tập hợp $A \cup B, A \setminus B$.
- Câu 3:** (1.0 điểm) Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{\sqrt{x+3}}{x+4} + \frac{5}{x-1}$.
- Câu 4:** (1.0 điểm) Biểu diễn miền nghiệm của bất phương trình sau trên hệ trục tọa độ Oxy :
 $2x - y + 3 \leq 0$.
- Câu 5:** (1.0 điểm) Cho hàm số $y = \frac{-2}{x}$. Chứng tỏ hàm số đồng biến trên khoảng $(-\infty; 0)$.
- Câu 6:** (1.0 điểm) Một công ty trong một tháng cần sản xuất ít nhất 12 viên kim cương to và 9 viên kim cương nhỏ. Từ 1 tấn Cacbon loại 1 (giá 100 triệu đồng) có thể chiết xuất được 6 viên kim cương to và 3 viên kim cương nhỏ, từ 1 tấn Cacbon loại 2 (giá 40 triệu đồng) có thể chiết xuất được 2 viên kim cương to và 2 viên kim cương nhỏ. Mỗi viên kim cương to có giá 20 triệu đồng, mỗi viên kim cương nhỏ có giá 10 triệu đồng. Hỏi trong một tháng công ty này thu về được nhiều nhất là bao nhiêu tiền? Biết rằng mỗi tháng chỉ có thể sử dụng tối đa 4 tấn Cacbon mỗi loại.
- Câu 7:** (1.0 điểm) Không dùng máy tính cầm tay, tính giá trị của biểu thức sau:
 $B = \cos 15^\circ + \cos 35^\circ - \sin 75^\circ - \sin 55^\circ$.
- Câu 8:** (1.0 điểm) Cho tam giác ABC có $AB = 4, BC = 6, \widehat{ABC} = 120^\circ$. Tính độ dài cạnh AC và diện tích tam giác ABC .
- Câu 9:** (1.0 điểm) Cho tứ giác $ABCD$. Gọi M, N, I, H lần lượt là trung điểm của bốn cạnh AB, BC, CD, DA . Chứng minh: $\overline{MN} = \overline{HI}$.
- Câu 10:** (1.0 điểm) Gia đình bạn An muốn cải tạo mảnh vườn nhỏ trước nhà thành hình tam giác để trồng hoa như hình vẽ bên dưới.



Biết tổng chiều dài cạnh AB và AC là 12 m, chiều dài cạnh BC là 8 m, góc giữa hai cạnh AB và AC là 60° . Tính diện tích mảnh vườn mà gia đình bạn An dự định trồng hoa (làm tròn kết quả đến hàng phần mười)?

----- HẾT -----

Chúc các em làm bài thi tốt!