



Câu 1. (1 điểm) Cho mệnh đề $P : \exists x \in \mathbb{N}^* : x + \frac{1}{x} \geq 2$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề P và xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định này.

Câu 2. (1 điểm)

- Viết tập hợp X các số nguyên tố nhỏ hơn 11 dưới dạng liệt kê các phần tử.
- Viết lại tập hợp $Y = \{0; 4; 8; 12; 16\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của các phần tử.

Câu 3. (1 điểm) Cho hai tập hợp $A = [-3; 5)$ và $B = (-\infty; 2)$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $A \cap \mathbb{N}$.

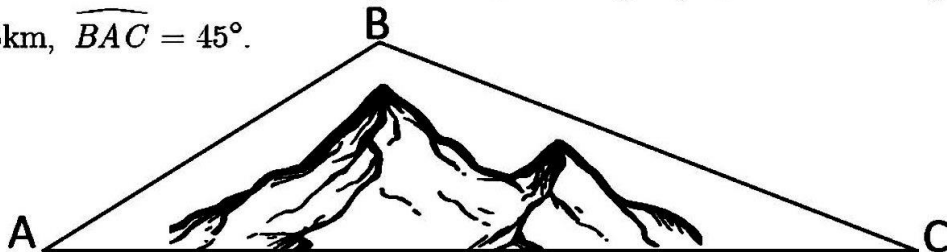
Câu 4. (1 điểm) Một cuộc khảo sát về khách du lịch thăm vịnh Hạ Long cho thấy trong 1410 khách du lịch được phỏng vấn có 789 khách du lịch đến thăm động Thiên Cung, 690 khách du lịch đến đảo Titop. Toàn bộ khách được phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop ở vịnh Hạ Long?

Câu 5. (1 điểm) Tính giá trị biểu thức $A = \cos(90^\circ - x) - 2.\sin(180^\circ - x) + \sin x$ với $0 < x < 90^\circ$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$, $BC = 7$, $AC = 5$.

- (1 điểm) Tính số đo góc $\hat{B}$ và độ dài cạnh AB .
- (1 điểm) Tính diện tích tam giác ABC và bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

Câu 7. (1 điểm) Giữa hai địa điểm A và C là một ngọn núi cao. Để đi từ A đến C , các xe ô tô có thể chạy đường tránh gồm hai đoạn đường là đi thẳng từ A đến B rồi đi thẳng từ B đến C , hoặc chạy thẳng qua hầm chui nối từ A đến C . Biết rằng các đoạn đường này tạo thành tam giác ABC có $AB = 16\text{km}$, $AC = 33\text{km}$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$.



Nếu ô tô đi thẳng qua hầm chui thì phải qua trạm thu phí qua hầm với mức giá 60.000đ được thu qua hình thức thu phí không dừng. Nếu ô tô đi theo đường tránh thì không mất phí. Nhiều phương tiện vẫn chọn đi đường tránh để không mất khoản phí qua hầm này.

Một chiếc ô tô điện Vinfast VF e34 có thể đi được 300km sau một lần sạc đầy. Khi đến A xe đã đi được 262km kể từ lần sạc đầy gần nhất. Tại C có một trạm sạc điện, ngoài ra trên đường đi không có một trạm sạc nào. Tài xế kiểm tra tài khoản thu phí không dừng vẫn còn đủ tiền phí qua trạm và xe không có sạc dự phòng. Hỏi ô tô này có thể đi đường tránh qua B để đến C được không?

Câu 8. Cho tam giác ABC . Chứng minh:

- (1 điểm) $\tan \frac{A+B}{2} = \cot \frac{C}{2}$.
- (1 điểm) $S = R.r.(\sin A + \sin B + \sin C)$, trong đó S là diện tích tam giác và R , r lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp và nội tiếp tam giác.

----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:; Số báo danh:



Câu 1. (1 điểm) Cho mệnh đề $P : " \exists x \in \mathbb{N}^* : x + \frac{1}{x} \geq 2 "$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề P và xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định này.

Câu 2. (1 điểm)

- a) Viết tập hợp X các số nguyên tố nhỏ hơn 11 dưới dạng liệt kê các phần tử.
b) Viết lại tập hợp $Y = \{0; 4; 8; 12; 16\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của các phần tử.

Câu 3. (1 điểm) Cho hai tập hợp $A = [-3; 5)$ và $B = (-\infty; 2)$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $A \cap \mathbb{N}$.

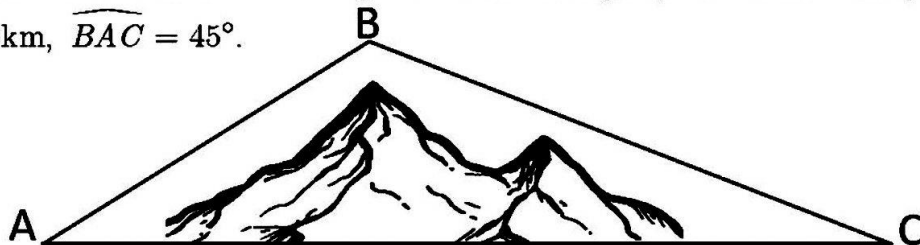
Câu 4. (1 điểm) Một cuộc khảo sát về khách du lịch thăm vịnh Hạ Long cho thấy trong 1410 khách du lịch được phỏng vấn có 789 khách du lịch đến thăm động Thiên Cung, 690 khách du lịch đến đảo Titop. Toàn bộ khách được phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop ở vịnh Hạ Long?

Câu 5. (1 điểm) Tính giá trị biểu thức $A = \cos(90^\circ - x) - 2 \cdot \sin(180^\circ - x) + \sin x$ với $0 < x < 90^\circ$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$, $BC = 7$, $AC = 5$.

- a) (1 điểm) Tính số đo góc $\hat{B}$ và độ dài cạnh AB .
b) (1 điểm) Tính diện tích tam giác ABC và bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

Câu 7. (1 điểm) Giữa hai địa điểm A và C là một ngọn núi cao. Để đi từ A đến C , các xe ô tô có thể chạy đường tránh gồm hai đoạn đường là đi thẳng từ A đến B rồi đi thẳng từ B đến C , hoặc chạy thẳng qua hầm chui nối từ A đến C . Biết rằng các đoạn đường này tạo thành tam giác ABC có $AB = 16\text{km}$, $AC = 33\text{km}$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$.



Nếu ô tô đi thẳng qua hầm chui thì phải qua trạm thu phí qua hầm với mức giá 60.000đ được thu qua hình thức thu phí không dừng. Nếu ô tô đi theo đường tránh thì không mất phí. Nhiều phương tiện vẫn chọn đi đường tránh để không mất khoản phí qua hầm này.

Một chiếc ô tô điện Vinfast VF e34 có thể đi được 300km sau một lần sạc đầy. Khi đến A xe đã đi được 262km kể từ lần sạc đầy gần nhất. Tại C có một trạm sạc điện, ngoài ra trên đường đi không có một trạm sạc nào. Tài xế kiểm tra tài khoản thu phí không dừng vẫn còn đủ tiền phí qua trạm và xe không có sạc dự phòng. Hỏi ô tô này có thể đi đường tránh qua B để đến C được không?

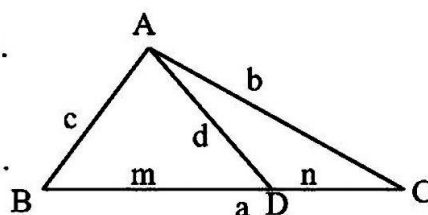
Câu 8. Cho tam giác ABC . Chứng minh:

- a) (1 điểm) $\tan \frac{A+B}{2} = \cot \frac{C}{2}$.
b) (1 điểm) Biết $AB = c, BC = a, CA = b$. D là điểm trên cạnh BC .

Giả sử $AD = d, BD = m, CD = n$.

Dùng định lý cosin, chứng minh rằng: $a \cdot d^2 = m \cdot b^2 + n \cdot c^2 - a \cdot m \cdot n$.

----- HẾT -----



Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:; Số báo danh:



Câu 1. (1 điểm) Cho mệnh đề $P : " \exists x \in \mathbb{N}^* : x + \frac{1}{x} \geq 2 "$. Lập mệnh đề phủ định của mệnh đề P và xét tính đúng sai của mệnh đề phủ định này.

Câu 2. (1 điểm)

a) Viết tập hợp X các số nguyên tố nhỏ hơn 11 dưới dạng liệt kê các phần tử.

b) Viết lại tập hợp $Y = \{0; 4; 8; 12; 16\}$ bằng cách nêu tính chất đặc trưng của các phần tử.

Câu 3. (1 điểm) Cho hai tập hợp $A = [-3; 5)$ và $B = (-\infty; 2)$. Tìm $A \cap B$, $A \cup B$, $A \setminus B$, $A \cap \mathbb{N}$.

Câu 4. (1 điểm) Một cuộc khảo sát về khách du lịch thăm vịnh Hạ Long cho thấy trong 1410 khách du lịch được phỏng vấn có 789 khách du lịch đến thăm động Thiên Cung, 690 khách du lịch đến đảo Titop. Toàn bộ khách được phỏng vấn đã đến ít nhất một trong hai địa điểm trên. Hỏi có bao nhiêu khách du lịch vừa đến thăm động Thiên Cung vừa đến thăm đảo Titop ở vịnh Hạ Long?

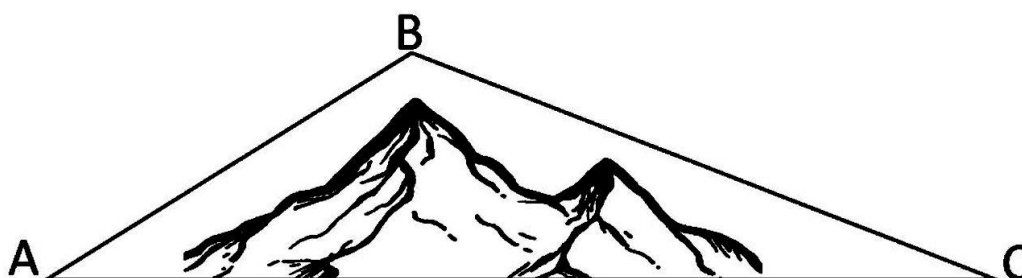
Câu 5. (1 điểm) Tính giá trị biểu thức $A = \cos(90^\circ - x) - 2.\sin(180^\circ - x) + \sin x$ với $0 < x < 90^\circ$.

Câu 6. Cho tam giác ABC có $\hat{A} = 120^\circ$, $BC = 7$, $AC = 5$.

a) (1.5 điểm) Tính số đo góc $\hat{B}$ và độ dài cạnh AB .

b) (1.5 điểm) Tính diện tích tam giác ABC và bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

Câu 7. (2 điểm) Giữa hai địa điểm A và C là một ngọn núi cao. Để đi từ A đến C , các xe ô tô có thể chạy đường tránh gồm hai đoạn đường là đi thẳng từ A đến B rồi đi thẳng từ B đến C , hoặc chạy thẳng qua hầm chui nối từ A đến C . Biết rằng các đoạn đường này tạo thành tam giác ABC có $AB = 16\text{km}$, $AC = 33\text{km}$, $\widehat{BAC} = 45^\circ$. Hãy tính xem nếu đi hầm chui thì quãng đường sẽ ngắn hơn so với đi đường tránh bao nhiêu km?



----- HẾT -----

Thí sinh không được sử dụng tài liệu. Giám thị coi thi không giải thích gì thêm.

Họ và tên thí sinh:; Số báo danh: