

Bài 1:

a) Cho hai tập hợp $A = \{1; 2; 3; 4\}$, $B = \{3; 4; 5\}$. Xác định $A \cap B$, $A \setminus B$. (1đ)

b) Cho hai tập hợp $A = (-\infty; 1)$, $B = (0; 5]$. Xác định $A \cup B$, $C_{\mathbb{R}}A$. (1đ)

Bài 2: Tìm tập xác định của các hàm số:

a) $y = f(x) = \sqrt{3-x} + 1$. (1đ)

b) $y = f(x) = \frac{1}{x(x+1)}$. (1đ)

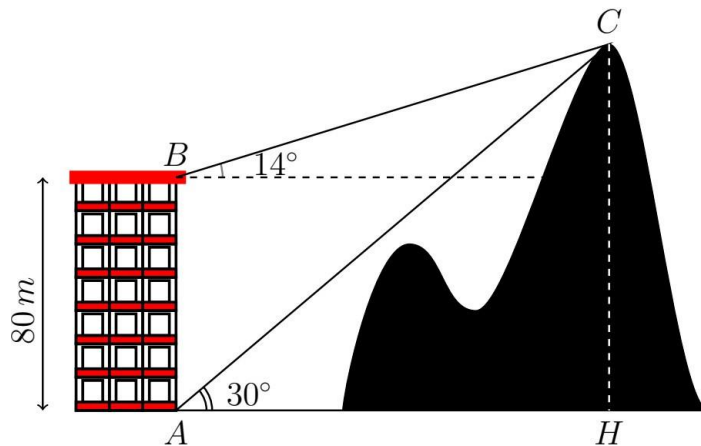
Bài 3: Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = f(x) = x^2 - 2$ trên khoảng $(-\infty; 0)$ bằng định nghĩa. (1đ)

Bài 4: Cho ΔABC với $BC = a$, $CA = b$, $AB = c$. Gọi S , h_a , R , r lần lượt là diện tích, chiều cao kẻ từ đỉnh A , bán kính đường tròn ngoại tiếp, bán kính đường tròn nội tiếp của ΔABC .

a) Chứng minh: $h_a = 2R \cdot \sin B \cdot \sin C$. (1đ)

b) Biết $b = 8$, $c = 6$, $\widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính a , S , r . (3đ)

Bài 5: Từ hai vị trí A , B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi (hình vẽ). Biết rằng độ cao AB bằng 80 m , phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc 14° . Tính chiều cao CH của ngọn núi so với mặt đất. (Làm tròn kết quả đến 2 chữ số thập phân) (1đ)



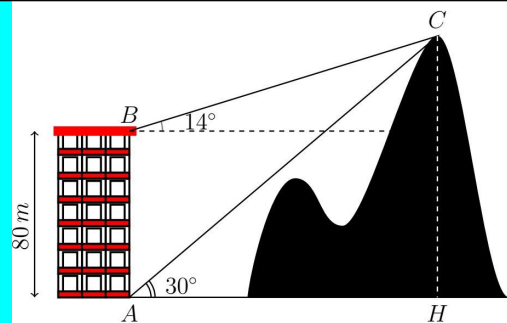
HẾT

Họ và tên học sinh:

Số báo danh:

ĐÁP ÁN & BIỂU ĐIỂM ĐỀ 2-TOÁN 10

Bài 1:	2đ
a) $A = \{1; 2; 3; 4\}, B = \{3; 4; 5\}$. Xác định $A \cap B, A \setminus B$.	1đ
$A \cap B = \{3; 4\}, A \setminus B = \{1; 2\}$.	0.5×2
b) $A = (-\infty; 1), B = (0; 5]$. Xác định $A \cup B, C_{\mathbb{R}}A$.	1đ
$A \cup B = (-\infty; 5], C_{\mathbb{R}}A = [1; +\infty)$.	0.5×2
Bài 2: Tìm tập xác định của các hàm số sau:	2đ
a) $y = f(x) = \sqrt{3-x} + 1$	1đ
ĐKXD: $3-x \geq 0 \Leftrightarrow x \leq 3$. Vậy $D = (-\infty; 3]$.	0.5+0.25×2
b) $y = f(x) = \frac{1}{x(x+1)}$	1đ
ĐKXD: $x(x+1) \neq 0 \Leftrightarrow \begin{cases} x \neq 0 \\ x \neq -1 \end{cases}$. Vậy $D = \mathbb{R} \setminus \{-1; 0\}$.	0.5+0.25×2
Bài 3: Xét tính đồng biến, nghịch biến của hàm số $y = f(x) = x^2 - 2$ trên khoảng $(-\infty; 0)$.	1đ
$\forall x_1, x_2 \in (-\infty; 0): x_1 < x_2$ 0.25	
$\Rightarrow x_1^2 > x_2^2$ (do $x_1, x_2 \in (-\infty; 0)$) 0.25 (không cần giải thích)	
$\Rightarrow x_1^2 - 2 > x_2^2 - 2 \Rightarrow f(x_1) > f(x_2)$. 0.25	
Vậy hàm số $f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 0)$. 0.25	
Cách 2:	
$\forall x_1, x_2 \in (-\infty; 0): x_1 < x_2$ 0.25	
$f(x_1) - f(x_2) = (x_1 + x_2)(x_1 - x_2)$ 0.25 (HS phải phân tích được thành tích)	
Chứng minh được $f(x_1) > f(x_2)$ 0.25	
Kết luận 0.25	
Bài 4: Cho ΔABC .	4đ
a) Chứng minh: $h_a = 2R \cdot \sin B \cdot \sin C$.	1đ
$VT = h_a = \frac{2S}{a} = \frac{2}{a} \cdot \frac{abc}{4R} = \frac{bc}{2R}$. Thế được: $h_a = \frac{2S}{a}$ (0.25), $S = \frac{abc}{4R}$ (0.25)	0.5
$VP = 2R \sin B \cdot \sin C = 2R \cdot \frac{b}{2R} \cdot \frac{c}{2R} = \frac{bc}{2R}$.	
Thế được: $\sin B = \frac{b}{2R}$ hoặc $\sin C = \frac{c}{2R}$ (0.25), Kết luận (0.25)	0.5
b) Biết $b = 8, c = 6, \widehat{BAC} = 60^\circ$. Tính a, S, r .	3đ
$a = \sqrt{b^2 + c^2 - 2bc \cdot \cos A} = 2\sqrt{13}$.	
$S = \frac{1}{2}bc \cdot \sin A = 12\sqrt{3}$.	
$r = \frac{S}{p} = \frac{12\sqrt{3}}{\sqrt{13} + 7}$.	
HS ghi kết quả xấp xỉ thì GV ghi tha.	(0.5+0.5) × 3
Bài 5: $AB = 80 m$, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc 14° . Tính chiều cao CH của ngọn núi so với mặt đất. (Làm tròn kết quả đến 2 chữ số thập phân).	1đ



$$\widehat{ABC} = 90^\circ + 14^\circ = 104^\circ, \widehat{BAC} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ, \widehat{ACB} = 180^\circ - (104^\circ + 60^\circ) = 16^\circ.$$

0.25

Áp dụng định lý sin cho ΔABC :

$$\frac{AC}{\sin B} = \frac{AB}{\sin C} \Rightarrow \frac{AC}{\sin 104^\circ} = \frac{80}{\sin 16^\circ} \Rightarrow AC = \frac{80 \cdot \sin 104^\circ}{\sin 16^\circ}. \text{ (Công thức 0.25; Kết quả 0,25)}$$

0.25x2

$$\text{Xét } \Delta AHC: CH = AC \cdot \sin 30^\circ = \frac{80 \cdot \sin 104^\circ}{\sin 16^\circ} \cdot \sin 30^\circ \approx 140,81 \text{ m.}$$

0.25

Vậy ngọn núi cao khoảng 140,81 m.

Cách khác: Gọi K là chân đường vuông góc kẻ từ B đến CH.

$$CK = AH \cdot \tan 14^\circ \quad 0.25$$

$$CH - CK = AH \cdot \tan 30^\circ - AH \cdot \tan 14^\circ = 80 \quad 0.25$$

$$\text{Suy ra: AH} \quad 0.25$$

$$\text{Suy ra: CH} \quad 0.25$$