

Bài 1 : (2 điểm). Tính:

a) $3\sqrt{20} - 2\sqrt{45} + \sqrt{\frac{1}{5}} + \frac{9}{\sqrt{5}}$

b) $\frac{4}{2+\sqrt{3}} + \frac{4\sqrt{15}-12}{\sqrt{5}-\sqrt{3}}$

Bài 2 : (1 điểm). Rút gọn biểu thức:

$$A = \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} - \frac{2\sqrt{ab}}{a-b} \right) (\sqrt{a} + \sqrt{b}) \quad (a > b > 0)$$

Bài 3 : (1,5 điểm). Cho hàm số $y = -\frac{1}{2}x$ có đồ thị (d_1) và hàm số $y = x - 3$ có đồ thị (d_2)

- Vẽ (d_1) và (d_2) trên cùng một mặt phẳng tọa độ Oxy.
- Tìm tọa độ giao điểm A của (d_1) và (d_2) bằng phép toán.

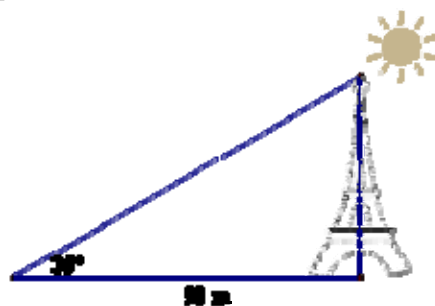
Bài 4 : (1 điểm). Một cửa hàng nhập về nhãn hàng máy tính xách tay với giá vốn là 8000000 đồng. Cửa hàng dự định công bố giá niêm yết (giá bán ra) là 12000000 đồng.

- Nếu bán với giá niêm yết trên thì cửa hàng lãi bao nhiêu phần trăm so với giá vốn?
- Để có lãi ít nhất 25% so với giá vốn thì cửa hàng phải niêm yết giá là bao nhiêu?

Bài 5 : (1 điểm). Người ta thả một quả táo rơi ở độ cao 100m so với mặt đất. Quãng đường rơi s (m) được cho bởi công thức $s = 4t + 20$, với t (giây) là thời gian quả táo rơi.

- Tìm quãng đường quả táo rơi sau 5 giây?
- Hỏi sau bao lâu quả táo chạm đất?

Bài 6 : (0,5 điểm). Các tia nắng mặt trời tạo với mặt đất một góc xấp xỉ bằng 35° và bóng của một tháp tại thời điểm đó trên mặt đất dài 90m. Tính chiều cao của tháp. (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 7 : (3 điểm). Cho nửa đường tròn (O;R) đường kính AB. Lấy điểm M thuộc (O). Tiếp tuyến tại M của (O) cắt các tiếp tuyến tại A và B lần lượt tại C và D. Kẻ đường cao MK trong $\triangle AMB$.

- Chứng minh $AC + BD = CD$.
- Chứng minh $\widehat{COD} = 90^\circ$ suy ra $AC \cdot BD = R^2$.
- Chứng minh KM là tia phân giác của $\widehat{CKD}$

--- Hết ---

ĐÁP ÁN

Bài 1 :

$$a) 3\sqrt{20} - 2\sqrt{45} + \sqrt{\frac{1}{5}} + \frac{9}{\sqrt{5}} = 6\sqrt{5} - 6\sqrt{5} + \frac{\sqrt{5}}{5} + \frac{9\sqrt{5}}{5} = 2\sqrt{5}$$

$$b) \frac{4}{2+\sqrt{3}} + \frac{4\sqrt{15}-12}{\sqrt{5}-\sqrt{3}} = 4(2-\sqrt{3}) + 4\sqrt{3} = 8$$

Bài 2 :

$$A = \left(\frac{\sqrt{a}}{\sqrt{a}-\sqrt{b}} - \frac{\sqrt{b}}{\sqrt{a}+\sqrt{b}} - \frac{2\sqrt{ab}}{a-b} \right) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b}) = \left(\frac{a+b-2\sqrt{ab}}{(\sqrt{a}-\sqrt{b})(\sqrt{a}+\sqrt{b})} \right) \cdot (\sqrt{a} + \sqrt{b})$$
$$= \sqrt{a} - \sqrt{b}$$

Bài 3 :

a) BGT và vẽ đúng

b) A(2 ; -1)

Bài 4 :

a) Cửa hàng lãi: $\frac{12000000 - 8000000}{8000000} = 50\%$

b) Giá niêm yết: $8000000(100\% + 25\%) = 10000000$ (đồng)

Bài 5 :

a) $a = 4t + 20 = 4.5 + 20 = 40$ (m)

b) $100 = 4t + 20 \Rightarrow t = 20$ (giây)

Bài 6 :

Gọi AB là chiều cao của tháp

Chiều cao của tháp: $AB = 90 \cdot \tan 35^\circ \approx 63$ (m)

Bài 7 :

a) $AC + BD = MC + MD = CD$

b) * OC là phân giác của $\widehat{MOA}$ và OD là phân giác của $\widehat{MOB}$

mà $\widehat{MOA}$ và $\widehat{MOB}$ kề bù $\Rightarrow OC \perp OD$

$\Rightarrow \widehat{COD} = 90^\circ$

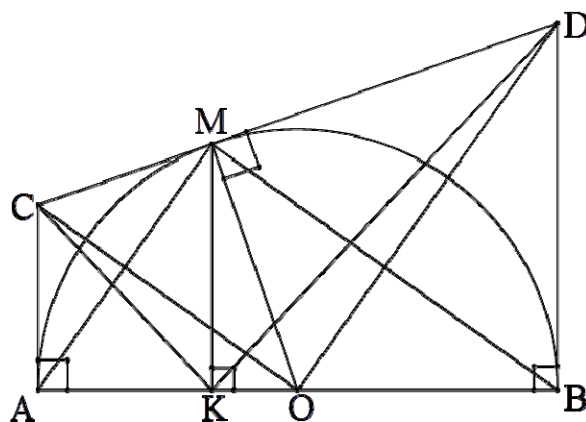
* ΔCOD vuông tại O có đường cao OM

$\Rightarrow AC \cdot BD = OC \cdot OD = OM^2 = R^2$

c) $\frac{AK}{BK} = \frac{CM}{MD} = \frac{AC}{BD}$; $\widehat{KAC} = \widehat{KBD} = 90^\circ$

$\Rightarrow \Delta AKC \sim \Delta BKD$ (cgc) $\Rightarrow \widehat{AKC} = \widehat{BKD}$

$\Rightarrow KM$ là tia phân giác của $\widehat{CKD}$



MA TRẬN ĐỀ TK KIỂM TRA HỌC KỲ I

Cấp độ Nội dung	Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng		Cộng
			Cấp độ thấp	Cấp độ cao	
CĂN BẬC HAI	Đưa về dạng $\sqrt{A^2} = A $	Trục căn thức ở mẫu			
Số câu	1	1			2
Số điểm Tỉ lệ (%)	1 10%	1 10%			2 20%
RÚT GỌN BIỂU THỨC CHỨA CĂN THỨC BẬC HAI				Vận dụng các phép biến đổi về căn thức bậc hai phối hợp kĩ năng phân tích đa thức thành nhân tử để rút gọn	
Số câu				1	1
Số điểm Tỉ lệ (%)				1 10%	1 10%
HÀM SỐ BẬC NHẤT		Vẽ đồ thị hàm số bậc nhất	Xác định hệ số a, b của hàm số bậc nhất		
Số câu		1	1		2
Số điểm Tỉ lệ (%)		1 10%	0,5 5%		1,5 15%
TOÁN THỰC TẾ	Áp dụng tỉ lệ % vào tăng hoặc giảm giá sản phẩm Nhận biết các yếu tố trong công thức toán để tính theo yêu cầu đề bài	Ứng dụng tỉ số lượng giác để xác định độ cao.			
Số câu	2	1			3
Số điểm Tỉ lệ (%)	2 20%	0,5 5%			2,5 25%
HÌNH HỌC	Áp dụng định lí về tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau tại một điểm để chứng minh theo yêu cầu đề bài.		Vận dụng tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau tại một điểm, hệ thức lượng trong tam giác vuông.	Vận dụng định lí Ta-lét, tam giác đồng dạng để chứng minh.	
Số câu	1		1	1	3
Số điểm Tỉ lệ (%)	1 10%		1,5 15%	0,5 5%	3 30%
Tổng số câu	4	3	2	2	11
Tổng số điểm (Tỉ lệ %)	4 40%	2,5 25%	2 20%	1,5 15%	10 100%