

ỦY BAN NHÂN DÂN QUẬN 10

ĐỀ 2

ĐỀ THAM KHẢO TS 10 - 2024

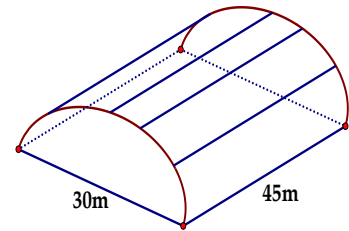
Câu 1. (1,5 điểm) Cho (P) $y = 2x^2$ và (D) $y = 3x - 1$

- Vẽ đồ thị của (P) và (D) trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (D) bằng phép toán.

Câu 2. (1,0 điểm) Cho phương trình: $3x^2 + 5x - 6 = 0$ có hai nghiệm x_1, x_2 . Không giải

phương trình hãy tính giá trị biểu thức $\frac{2x_2^2}{x_1 + x_2} + 2x_1$

Câu 3. (0,75 điểm) Một nhà kính trồng rau sạch có dạng nửa hình trụ đường kính đáy là 30m, chiều dài là 45m. Người ta dùng màng nhà kính Politiv – Israel để bao quanh phần diện tích xung quanh nửa hình trụ và hai nửa đáy hình trụ.



a/ Tính diện tích phần màng cần cho nhà trồng rau trên. (làm tròn đến hàng đơn vị)

b/ Tính chi phí cần có để mua màng làm nhà kính trên biết rằng màng có khổ rộng 2,2m và dài 100m có giá 13000 đồng/m² (chỉ bán theo cuộn). Hao phí khi thi công là 10% tổng diện tích (làm tròn 2 chữ số thập phân).

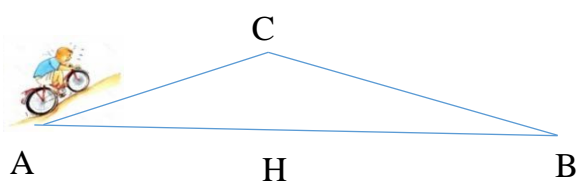
(Biết hình trụ có bán kính đáy là R , chiều cao h thì diện tích xung quanh được tính bởi công thức $S_{xq} = 2\pi Rh$ và diện tích đường tròn bán kính R được tính bởi công thức $S = \pi R^2$)

Câu 4. (0,75 điểm) Cỡ giày (Size) y của một người thay đổi phụ thuộc vào chiều dài bàn chân x (inch) của người đó. Mối liên hệ giữa 2 đại lượng này là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$. Biết rằng cỡ giày người lớn nhỏ nhất là Size 5 và vừa với bàn chân dài 9 inch; bàn chân dài 11 inch có Size là 11.

- Hãy tìm a, b .
- Bạn Bình có chiều dài bàn chân là 25,4 cm. Hỏi theo cách quy đổi trên bạn Bình đi giày Size bao nhiêu? Biết $1 \text{ inch} \approx 2,54 \text{ cm}$

Câu 5. (1,0 điểm) Bé An sống trong gia đình ba thế hệ gồm ông bà nội, ba mẹ, bé An và em trai. Chủ nhật vừa rồi cả gia đình đi xem phim. Biết giá vé cho trẻ em (vé của bé An và em trai) được giảm giá 50%; vé người cao tuổi được giảm giá 25% (vé của ông bà nội). Vé của ba mẹ không được giảm giá. Ông nội bé An, người phải trả giá vé là 60 nghìn đồng, đang trả tiền cho mọi người. Hỏi ông nội phải trả bao nhiêu tiền?

Bài 6: (1,0 điểm) Bạn Nam đi xe đạp từ A đến B phải leo qua một con dốc cao 48 m với vận tốc trung bình khi lên dốc là 12 km/h, vận tốc trung bình khi xuống dốc là 25 km/h. Tính thời gian bạn An đi xe đạp từ A đến B? (làm tròn đến phút). Biết



rằng đoạn đường lên dốc nghiêng một góc 6^0 và đoạn đường xuống dốc nghiêng một góc 4^0 so với phương ngang.

Câu 7. (1 điểm) Trong một chương trình sinh hoạt câu lạc bộ sau giờ học dành cho học sinh Khối 9 và Khối 8. Có tất cả 42 học sinh tham gia chương trình, trong đó có 25% học sinh khối 8 và có 10% học sinh khối 9 nằm trong đội tranh luận. Biết số học sinh trong đội tranh luận của mỗi khối là như nhau. Hỏi có bao nhiêu học sinh khối 8 tham gia chương trình?

Câu 8. (3 điểm) Cho tam giác ABC ($AB < AC$) có ba góc nhọn nội tiếp đường tròn tâm (O; R), hai đường cao BK, CE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BCKE nội tiếp. Xác định tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BCKE.

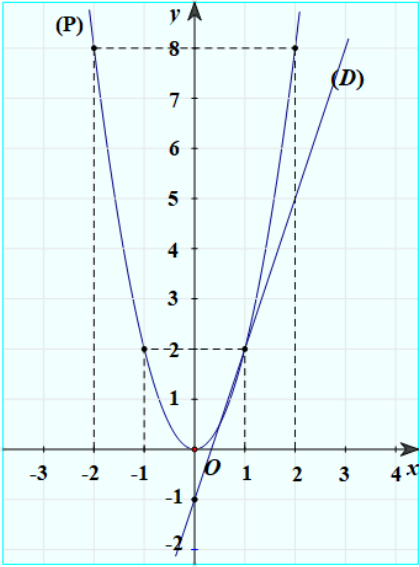
b) Gọi M là điểm đối xứng của H qua I. Chứng minh: điểm M thuộc đường tròn (O). Suy ra AM là đường kính của đường tròn (O).

c) Gọi T là hình chiếu của B trên AM. Chứng minh ba điểm I, T, K thẳng hàng.

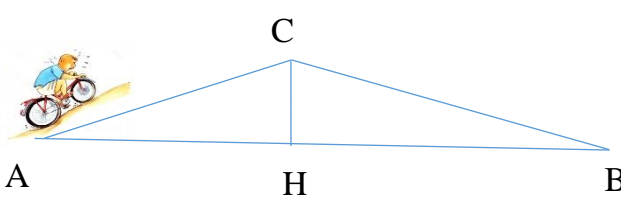
- Hết -

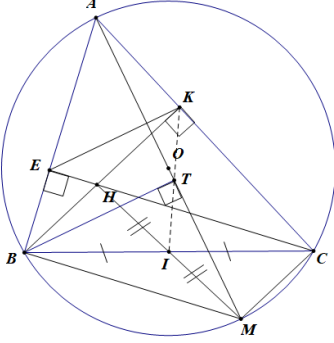
Câu 9 : (tham khảo thêm phần xác suất) Một hộp chứa 10 thẻ được đánh số từ 1 đến 10, người ta rút ngẫu nhiên hai thẻ khác nhau. Tính xác suất để rút được hai thẻ mà tích hai số được đánh trên thẻ là số lẻ.

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

BÀI	Ý	NỘI DUNG	ĐIỂM																		
1 (1,5 đ)	a (0,75 đ)	<p>Vẽ (P) $y = 2x^2$ và (d) $y = 3x - 1$</p> <p>Bảng giá trị</p> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">$-\frac{1}{2}$</td> <td style="text-align: center;">$-\frac{1}{1}$</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$y = 2x^2$</td> <td style="text-align: center;">8</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">2</td> <td style="text-align: center;">8</td> </tr> </table> <table border="1" style="margin-left: auto; margin-right: auto;"> <tr> <td style="text-align: center;">x</td> <td style="text-align: center;">0</td> <td style="text-align: center;">1</td> </tr> <tr> <td style="text-align: center;">$y = 3x - 1$</td> <td style="text-align: center;">$-\frac{1}{1}$</td> <td style="text-align: center;">2</td> </tr> </table> 	x	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{1}$	0	1	2	$y = 2x^2$	8	2	0	2	8	x	0	1	$y = 3x - 1$	$-\frac{1}{1}$	2	0,2 5
	x	$-\frac{1}{2}$	$-\frac{1}{1}$	0	1	2															
$y = 2x^2$	8	2	0	2	8																
x	0	1																			
$y = 3x - 1$	$-\frac{1}{1}$	2																			
b (0,75 đ)	<p>Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (D) là:</p> $2x^2 = 3x - 1 \Leftrightarrow 2x^2 - 3x + 1 = 0$ <p>Giải phương trình trên ta được:</p>	0,2 5																			

		$x_1 = 1 \Rightarrow y_1 = 2$ $x_2 = \frac{1}{2} \Rightarrow y_2 = \frac{1}{2}$ <p>Vậy: Tọa độ các giao điểm của (P) và (D) là: $(1; 2)$</p> <p>và $\left(\frac{1}{2}; \frac{1}{2}\right)$</p>	<p>0,2 5</p> <p>0,2 5</p>
2 (1,0 đ)		<p>Cho phương trình: $3x^2 + 5x - 6 = 0$ Chứng minh pt có 2 nghiệm phân biệt x_1, x_2 Theo định lí Viet, ta có:</p> $\begin{cases} x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = -\frac{5}{3} \\ x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -2 \end{cases}$ <p>Theo đề bài, ta có:</p> $\frac{2x_2^2}{x_1 + x_2} + 2x_1 = \frac{2x_2^2 + 2x_1^2 + 2x_1x_2}{x_1 + x_2}$ $= \frac{2(x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2}{x_1 + x_2} = -\frac{86}{15}$	<p>0,2 5</p> <p>0,2 5 x3</p>
3 (0,75 đ)		<p>a/ Diện tích phần màng cần cho nhà trồng rau trên. $2 \cdot [0,5\pi(30:2)^2] + 0,5\pi \cdot 30 \cdot 45 = 900\pi \approx 2827 \text{ m}^2$.</p> <p>Diện tích phần màng cần thiết: $900\pi + 10\% \cdot 900\pi \approx 3110 \text{ m}^2$.</p> <p>b/ Diện tích 1 cuộn màng nhà kính $2,2 \cdot 100 = 220 \text{ m}^2$. Tiền 1 cuộn: $220 \cdot 13\,000 = 2\,860\,000$ đồng</p> <p>Ta có $3110 : 220 \approx 15$. Do đó cần 15 cuộn Vậy giá tiền mua màng nhà kính: $15 \cdot 2\,860\,000 = 42\,900\,000$ đồng.</p>	0,75
4 (0,75 đ)	a (0,5 đ)	<p>Thay $x = 9; y = 5$ vào công thức hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ta được: $5 = 9a + b$</p> <p>Thay $x = 11; y = 11$ vào công thức hàm số bậc nhất $y = ax + b$ ta được: $11 = 11a + b$</p> <p>Giải hệ phương trình: $\begin{cases} 9a + b = 5 \\ 11a + b = 11 \end{cases}$</p>	0,25

		Ta được: $a = 3; b = -22$	0,25
	b (0,25 đ)	$y = 3x - 22$ Đôi $25,4\text{cm} \approx 10\text{inch}$ Thay $x = 10$ vào hàm số $y = 3x - 22$, ta được: $y = 3.10 - 22 = 8$ Vậy bạn Bình đi giày Size 8.	0,25
5 (1,0 đ)		Giá vé ban đầu của mỗi người là: $60 : 75\% = 80$ (nghìn đồng) Số tiền ông nội phải trả là: $60.2 + 80.2 + 80.50\%.2 = 360$ (nghìn đồng)	0,5 0,5
			
6 (1,0 đ)		Vẽ $CH \perp AB$ tại $H \Rightarrow CH = 48\text{ m} = 0,048\text{ (km)}$ +) Xét $\triangle AHC$ vuông tại H , có $AC = \frac{CH}{\sin A} = \frac{0,048}{\sin 6^\circ} \approx 0,46\text{ (km)}$ +) Xét $\triangle BHC$ vuông tại H , có : $BC = \frac{CH}{\sin B} = \frac{0,048}{\sin 4^\circ} \approx 0,69\text{ (km)}$ Thời gian bạn An đi xe đạp từ A đến B khoảng: $t = \left(\frac{0,46}{12} + \frac{0,69}{25} \right) \cdot 60 \approx 4\text{ (phút)}$	

<p style="text-align: center;">7 (1,0 đ)</p>	<p>Gọi x, y lần lượt là số học sinh Khối 8 và số học sinh Khối 9 tham gia chương trình. ($x, y \in \mathbb{N}^*$)</p> <p>Khi đó, ta có: Số học sinh Khối 8 nằm trong đội tranh luận: $25\%x$ (học sinh) Số học sinh Khối 9 nằm trong đội tranh luận: $10\%y$ (học sinh) Vì có tất cả 42 học sinh tham gia chương trình nên ta có phương trình: $x + y = 42$</p> <p>Vì số học sinh trong đội tranh luận của mỗi khối là như nhau nên ta có phương trình: $25\%x - 10\%y = 0$</p> <p>Giải hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 42 \\ 25\%x - 10\%y = 0 \end{cases}$</p> <p>Ta được: $x = 12; y = 30$ (thỏa điều kiện)</p> <p>Vậy số học sinh khối 8 tham gia chương trình là 12 học sinh.</p>	<p style="text-align: right;">0,5</p> <p style="text-align: right;">0,25</p> <p style="text-align: right;">0,25</p>
<p style="text-align: center;">8 (3,0 đ)</p>	<div style="text-align: center;">  </div> <p>a (1,0 đ)</p> <p>+ Chứng minh tứ giác BCKE nội tiếp + Xác định được tâm I của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BCKE là trung điểm của BC</p> <p>b (1,0 đ)</p> <p>+ Chứng minh được tứ giác BHCM là hình bình hành + Chứng minh được ABMC là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính AM Suy ra 4 điểm A, B, C, M cùng thuộc đường tròn đường kính AM Suy ra M thuộc (O) và AM là đường kính của đường tròn (O).</p> <p>c (1,0 đ)</p> <p>+ Chứng minh được: $\widehat{BKI} = \widehat{KBC} = \widehat{BCM}$</p>	<p style="text-align: right;">0,75</p> <p style="text-align: right;">0,25</p> <p style="text-align: right;">0,25</p> <p style="text-align: right;">0,5</p> <p style="text-align: right;">0,25</p> <p style="text-align: right;">0,25x4</p>

	<p>+ Chứng minh được: $\overline{BCM} = \overline{BAM}$</p> <p>+ Chứng minh được: $\overline{BAM} = \overline{BKT}$</p> <p>+ Suy ra: $\overline{BKI} = \overline{BKT}$</p> <p>Và I, T cùng thuộc nửa mặt phẳng bờ là BK</p> <p>Suy ra ba điểm I, T, K thẳng hàng.</p>	
--	--	--

Câu 9: Từ 1 đến 10 ta có 5 số lẻ và 5 số chẵn.

Rút ngẫu nhiên 2 thẻ từ 10 thẻ có $\frac{10 \cdot 9}{2} = 45$ cách.

Do đó, số phần tử không gian mẫu là $n(\Omega) = 45$.

Gọi A là biến cố: “Rút được hai thẻ mà tích hai số được đánh trên thẻ là số lẻ”

Để tích hai số được đánh trên thẻ là số lẻ thì hai thẻ được rút ra phải là hai thẻ ghi số lẻ.

Từ đó, suy ra $n(A) = \frac{5 \cdot 4}{2} = 10$.

Vậy xác suất để rút được hai thẻ mà tích hai số được đánh trên thẻ là số lẻ là:

$$P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{10}{45} = \frac{2}{9}.$$