

ĐỀ THAM KHẢO

Bài 1. (1,5 điểm)

Cho parabol (P) : $y = \frac{1}{2}x^2$ và đường thẳng (d) : $y = -\frac{1}{2}x + 3$

- Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.
- Tìm điểm A thuộc (P) và có hoành độ bằng -2

Bài 2. (1,0 điểm)

Cho phương trình: $3x^2 - 6x - 2 = 0$ có 2 nghiệm là $x_1; x_2$.

Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức: $A = \frac{2x_1 + 1}{x_2} + \frac{2x_2 + 1}{x_1}$

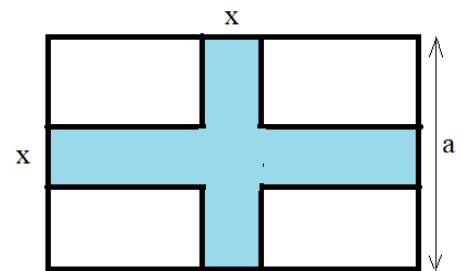
Bài 3. (1,0 điểm) Xúc xắc là một khối nhỏ hình lập phương được đánh dấu chấm tròn với số lượng từ một đến sáu chấm cho cả sáu mặt. Bạn Khôi gieo viên xúc xắc được làm bằng gỗ nguyên khối hai lần liên tiếp và theo dõi số chấm xuất hiện trên viên xúc xắc.



Kết quả được xác định bởi một cặp số $(x; y)$ ($x, y \in N^*$; $x, y \leq 6$), tương ứng với số chấm xuất hiện trên viên xúc xắc sau hai lần gieo.

- Ví dụ : Lần thứ nhất gieo được mặt 2 chấm, lần thứ hai gieo được mặt 5 chấm thì kết quả là $(2; 5)$.
 - Liệt kê các kết quả có thể xảy ra để số chấm xuất hiện sau hai lần gieo là giống nhau.
 - Tính xác suất để tổng số chấm xuất hiện sau hai lần gieo bằng 7.

Bài 4. (1,5 điểm) Một mảnh vườn hình chữ nhật có chiều rộng bằng a (m), chiều dài hơn chiều rộng 6 (m). Người ta làm lối đi rộng x (m) (như hình).



- Viết biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại của mảnh vườn.
- Tính diện tích phần còn lại khi $a = 30$ m, $x = 1$ m

Bài 5: (1,0 điểm) Cho hình bên là một thúng gạo vụn đầy. Thúng có dạng nửa hình cầu với đường kính 50cm, phần gạo vụn lên có dạng hình nón cao 15cm.

- Giả sử khoảng cách của các hạt gạo là không đáng kể. Tính thể tích phần gạo. (Làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).

b) Nhà Danh dùng lon sữa bò cũ có dạng hình trụ (bán kính đáy bằng 5cm, chiều cao 12cm) để đựng gạo mỗi ngày. Biết mỗi ngày nhà Danh ăn 4 lon gạo và mỗi lần đựng thì lượng gạo chiếm 110% thể tích lon. Hỏi với lượng gạo ở thúng trên thì nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là bao nhiêu ngày?

Biết thể tích hình nón là $V = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot h$, thể tích hình cầu là $V = \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot R^3$ và thể tích hình trụ là

$$V = \pi \cdot r^2 \cdot h \quad (\text{với } \pi \approx 3,14)$$



Bài 6. (1,0 điểm)

Anh An là công nhân của khu chế xuất công nghiệp. Trong tháng 5 vừa qua quản lý lao động phân xưởng kiểm tra quẹt thẻ cho biết anh An đã làm tổng cộng 212 giờ trong đó có giờ làm theo định mức qui định và giờ làm thêm ngoài giờ. Trong định mức mỗi giờ anh An được trả công 38 000 đồng, với mỗi giờ làm thêm được trả 150% của tiền công làm một giờ trong định mức. Như vậy trong tháng 5, anh An được lãnh tổng cộng số tiền là 8 436 000 đồng. Tính xem anh An đã làm thêm bao nhiêu giờ ngoài định mức trong tháng 5.

Bài 7.(3,0 điểm) Từ điểm M nằm ngoài đường tròn (O), vẽ 2 tiếp tuyến MA, MB (A, B là 2 tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OM và AB. Vẽ cát tuyến MDC và (O), C nằm ngoài M và D. Gọi N là trung điểm CD.

a) Chứng minh: $MO \perp AB$ và $MA^2 = MO \cdot MH$

b) Chứng minh: O, A, M, B, N cùng thuộc đường tròn đường kính OM và MN là tia phân giác của $\angle ANB$

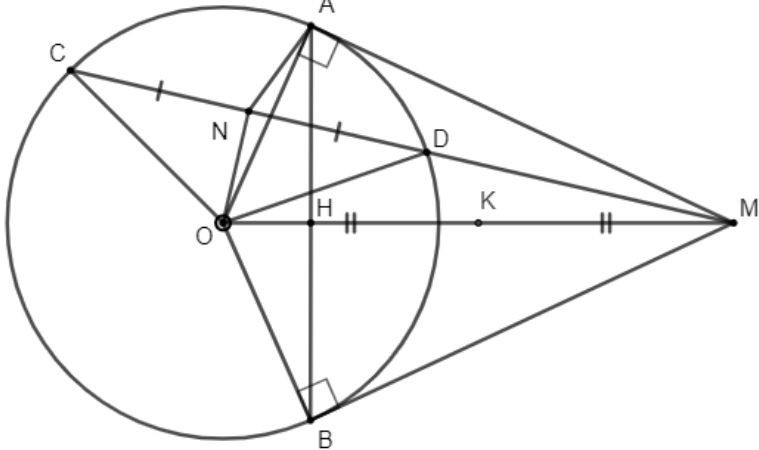
c) Giả sử $OA = R, OM = 2R$. Tính $\frac{S_{\Delta BHM}}{S_{\Delta OBM}}$?

--HẾT--

HƯỚNG DẪN CHẤM

| Thứ tự bài (điểm) | Lời giải | Thang điểm |
|----------------------------|---|------------|
| Bài 1 (1,5 điểm) | a) Lập bảng giá trị của (P), d | 0,25 |
| | Vẽ đồ thị | 0,5 |
| | b) Thay $x = -2$ vào $y = \frac{1}{2}x^2$ | 0,25 |
| | Ta được: $y = 2$ | 0,25 |

| | | |
|-----------------------------------|--|---|
| | Vậy A(-2 ; 2) thuộc P | |
| Bài 2 (1,0 điểm) | <p>Cho phương trình: $3x^2 - 6x - 2 = 0$ có 2 nghiệm là $x_1; x_2$.</p> <p>Theo hệ thức Vi-ét ta có:</p> $S = x_1 + x_2 = -\frac{b}{a} = 2$ $P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-2}{3}$ <p>Ta có:</p> $A = \frac{2x_1 + 1}{x_2} + \frac{2x_2 + 1}{x_1} = \frac{2(x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2 + x_1 + x_2}{x_1x_2}$ $A = -19$ | <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,5</p> <p>0,5</p> |
| Bài 3 (1,0 điểm) | <p>a) Các kết quả có thể xảy ra để số chấm xuất hiện sau 2 lần gieo là giống nhau:</p> <p>(1;1); (2;2); (3;3); (4;4); (5;5); (6;6)</p> <p>b) Tổng số khả năng có thể xảy ra là: $6^2 = 36$</p> <p>Các kết quả tổng số chấm xuất hiện sau 2 lần gieo là 7:</p> <p>(1;6); (6;1); (2;5); (5;2); (3;4); (4;3)</p> <p>⇒ có 6 khả năng để kết quả tổng số chấm xuất hiện sau 2 lần gieo bằng 7.</p> <p>Xác suất để tổng số chấm xuất hiện sau 2 lần gieo là 7:</p> $\frac{6}{36} = \frac{1}{6} \approx 0,167$ | <p>0,5</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> |
| Bài 4 (1,5 điểm) | <p>a) Biểu thức biểu thị diện tích phần còn lại của mảnh vườn</p> $S = a(a+6) - x(a+6) - x(a-x) \text{ (m}^2\text{)}$ <p>b) Thay $a = 30, x=1$ vào $S = a(a+6) - x(a+6) - x(a-x)$</p> <p>Ta có: $S = 30(30+6) - 1(30+6) - 1(30-1) = 1015 \text{ (m}^2\text{)}$</p> <p>Vậy diện tích phần còn lại khi $a = 30\text{m}, x = 1\text{m}$ là 1015 m^2</p> | <p>1,0</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> |
| Bài 5 (1,0 điểm) | <p>a) Bán kính hình cầu là: $50 : 2 = 25 \text{ (cm)}$</p> <p>Thể tích gạo là:</p> $\frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi \cdot R^3 + \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot R^2 \cdot h = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot \pi \cdot 25^3 + \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 25^2 \cdot 15 = \frac{40625 \cdot \pi}{3} \approx 42520,8 \text{ (cm}^3\text{)}$ <p>b) Thể tích lon sữa bò: $V = \pi \cdot r^2 \cdot h = \pi \cdot 5^2 \cdot 12 = 300 \cdot \pi \text{ (cm}^3\text{)}$</p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p> |

| | | |
|---|---|---|
| | <p>Số ngày bạn Danh đong gạo cho đến khi hết gạo là:</p> $\left(\frac{40625.\pi}{3}\right):(300.\pi.110\%.4) \approx 10,3$ <p>Vậy nhà Danh có thể ăn nhiều nhất là 11 ngày là hết gạo.</p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p> |
| <p>Bài 6 (1,0 điểm)</p> | <p>Gọi thời gian anh An làm theo giờ định mức là x ($x > 0$, giờ). Thời gian anh An làm ngoài giờ quy định là y ($y > 0$, giờ). Vì tổng thời gian trong tháng anh An làm là 212 giờ nên ta có:</p> $x + y = 212 \quad (1)$ <p>Vì tổng số tiền trong tháng nhận được là 8 436 000 đồng nên ta có pt:</p> $38000x + 38000.150\%y = 8436000$ $38x + 57y = 8436 \quad (2)$ <p>Từ (1)&(2) ta có hệ phương trình</p> $\begin{cases} x + y = 212 \\ 38x + 57y = 8436 \end{cases} \Leftrightarrow \begin{cases} x = 192 \\ y = 20 \end{cases}$ <p>Vậy anh An đã làm thêm 20 giờ ngoài giờ định mức.</p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> <p>0,25</p> |
| <p>Bài 7 (3,0 điểm)</p> |  | |
| | <p>a) Chứng minh: $MO \perp AB$ và $MA^2 = MO.MH$</p> <p>Ta có: $MA = MB$ (Tính chất 2 tiếp tuyến cắt nhau)</p> $OA = OB = R$ <p>Suy ra MO là đường trung trực của AB</p> <p>Suy ra $MO \perp AB$</p> <p>Xét $\triangle AHM$ và $\triangle OAM$ có:</p> | <p>0,25</p> <p>0,25</p> |

$$A = H = 90^\circ$$

M chung

Vậy $\triangle AHM \sim \triangle OAM (g.g)$

$$\Rightarrow \frac{AM}{OM} = \frac{MH}{MA}$$

$$\Rightarrow MA^2 = MO.MH$$

0,25

0,25

b) Chứng minh: O, A, M, B, N cùng thuộc đường tròn đường kính OM và MN là tia phân giác của $\angle ANB$

Gọi K là trung điểm của MO

Ta có $\triangle MAO$ vuông tại A (MA là tiếp tuyến)

K là trung điểm của MO (cách vẽ)

$$\Rightarrow AK = KO = KM = \frac{OM}{2}$$

Suy ra A, O, M cùng thuộc đường tròn đường kính MO (1)

Chứng minh tương tự

suy ra M, B, O cùng thuộc đường tròn đường kính OM (2)

Ta có: $\triangle OCD$ cân tại O ($OD = OC = R$)

ON là trung tuyến

Suy ra $ON \perp CD$

Ta có: $\triangle ONM$ vuông tại N

K là trung điểm của OM

$$\Rightarrow NK = KO = KM = \frac{OM}{2}$$

Suy ra O, N, M cùng thuộc đường tròn đường kính OM (3)

Từ (1), (2), (3) suy ra O, N, A, M, B cùng thuộc đường tròn đường kính OM

0,25

0,25

Ta có: $MA = MB$ (cmt)

$$\Rightarrow AM = BM$$

$\Rightarrow \angle ANM = \angle BNM$ (2 góc nội tiếp cùng chắn 2 cung bằng nhau)

Suy ra NM là phân giác của $\angle ANB$

0,25

0,25

c) Giả sử $OA = R$, $OM = 2R$. Tính $\frac{S_{\Delta BHM}}{S_{\Delta OBM}}$?

Chứng minh: $\Delta BHM \sim \Delta OBM$ (g.g)

$$BM = \sqrt{3}R$$

$$\frac{S_{\Delta BHM}}{S_{\Delta OBM}} = \left(\frac{BM}{OM}\right)^2 = \left(\frac{\sqrt{3}R}{2R}\right)^2 = \frac{3}{4}$$

0,25

0,25

0,5