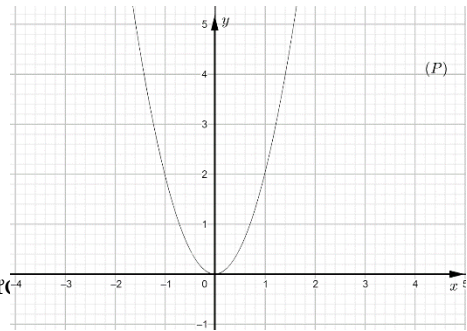


**ĐỀ THAM KHẢO****ĐỀ 14****HƯỚNG DẪN GIẢI****Bài 1. (1,5 điểm)** Cho Parabol $(P): y = 2x^2$ Vẽ đồ thị (P) hệ trục tọa độ.Tìm tọa độ điểm A thuộc (P) có hoành độ bằng $-0,5$ **Lời giải**a) Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ.

Bảng giá trị:

x	-2	-1	0	1	2
$y = 2x^2$	4	2	0	2	4

Vì $(-0,5; y_A)$ thuộc (P) nên thay $x = -0,5$ vào (P) , ta được

$$y = 2.(-0,5)^2$$

$$y = 0,5$$

Vậy $A(2;1)$ là điểm cần tìm.**Bài 2. (0,75 điểm)** Cho phương trình: $-3x^2 + 2x + 4 = 0$

Chứng minh phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt.

Gọi 2 nghiệm của phương trình (1) là $x_1; x_2$. Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $A = (x_1 - 2x_2)^2 - 3x_2^2$.**✧ Lời giải**

$$\text{Vì } \Delta = b^2 - 4ac = (2)^2 - 4.(-3).4 = 52 > 0$$

Nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

$$\text{Theo định lí Viète, ta có: } \begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{2}{3} \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-4}{3} \end{cases}$$

$$\text{Ta có: } A = (x_1 - 2x_2)^2 - 3x_2^2$$

$$= x_1^2 - 4x_1x_2 + 4x_2^2 - 3x_2^2$$

$$= x_1^2 + x_2^2 - 4x_1x_2$$

$$= (x_1 + x_2)^2 - 2x_1x_2 - 4x_1x_2$$



$$= (x_1 + x_2)^2 - 6x_1x_2$$

$$= \left(\frac{2}{3}\right)^2 - 6 \cdot \frac{-4}{3} = \frac{76}{9}$$

Bài 3. (1,5 điểm) Một chiếc hộp chứa 40 quả bóng cùng hình dạng và kích thước, 5 quả bóng màu đỏ. 12 quả bóng màu xanh và còn lại là bóng màu vàng. Các quả bóng được ghi số lần lượt từ 1 đến 40; hai quả bóng khác nhau thì ghi hai số khác nhau

Lấy ngẫu nhiên một quả bóng trong hộp. Tính xác suất của biến cố A : “Số xuất hiện trên quả bóng lớn hơn 30”.

Lấy ngẫu nhiên 3 quả bóng trong hộp. Tính xác suất của biến cố B : “Lấy được ba quả bóng khác màu”.

✧ Lời giải

a) Không gian mẫu

$$\Omega = \left\{ \begin{array}{l} 1; 2; 3; 4; 5; 6; 7; 8; 9; 10; 11; 12; 13; 14; 15; 16; 17; 18; 19; 20; 21; \\ 22; 23; 24; 25; 26; 27; 28; 29; 30; 31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40 \end{array} \right\}$$

$$\text{Có } \frac{40-1}{1} + 1 = 40 \text{ phần tử.}$$

Có 10 kết quả thuận lợi cho biến cố $A = \{31; 32; 33; 34; 35; 36; 37; 38; 39; 40\}$. Xác suất của biến cố

$$P(A) = \frac{10}{40} = \frac{1}{4} \quad P(A) = \frac{10}{40} = \frac{1}{4}$$

Lấy 3 quả bóng và tính xác suất của biến cố B: “Lấy được 3 quả bóng khác màu”.

Không gian mẫu

$$\Omega = \left\{ \begin{array}{l} DXV; DVX; DDV; DDX; DDD; DXX; DVV; DVD; DXD; XVD; XDV; XVX; \\ XDX; XXD; XXV; XXX; XDD; XVV; VDX; VXD; VVD; VVX; VVV; VXX; VDD; VDV; VXV \end{array} \right\}$$

Có 27 phần tử.

Có 6 kết quả thuận lợi cho biến cố $B = \{DVX; DXV; XVD; XDV; VXD; VDX\}$.

$$\text{Xác suất của biến cố } P(B) = \frac{6}{27} = \frac{2}{9}$$

Bài 4. (1,0 điểm) Trong một xưởng sản xuất đồ gia dụng có tổng cộng 900 thùng hàng và mỗi ngày nhân viên sẽ lấy 30 thùng hàng để đi phân phối cho các đại lí.

Gọi T là số thùng hàng còn lại trong kho sau c ngày. Hãy lập hàm số T theo c.

Biết rằng mỗi thùng có giá trị 2000 000 đồng và mỗi chuyến xe vận chuyển 30 thùng hàng mỗi ngày sẽ tốn 2500000 đồng. Hỏi sau khi bán hết tất cả thùng hàng thì xưởng sẽ thu được bao nhiêu tiền sau khi trừ chi phí vận chuyển?

✧ Lời giải

a) Hàm số của T theo c là: $T = 900 - 30.c$

Số chuyến xe để vận chuyển hết 900 thùng hàng là $900 : 30 = 30$ (chuyến)

Tổng số tiền khi bán được 900 thùng hàng là: $900 \times 2000 \text{ 000} = 1 \text{ 800 000 000}$ (đồng)

Tổng số tiền phải trả cho 30 chuyến vận chuyển là $30 \times 2 \text{ 500 000} = 75 \text{ 000 000}$ (đồng)

Số tiền sau khi bán hết tất cả thùng hàng, trừ chi phí vận chuyển thì xưởng sẽ thu được là
 $1\,800\,000\,000 - 75\,000\,000 = 1\,725\,000$ (đồng)

Bài 5. (1,0 điểm) Thầy giáo soạn một bài kiểm tra trắc nghiệm môn Toán với tổng số điểm là 10 điểm, bao gồm các câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai và các câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn, mỗi câu hỏi có số điểm là 0,25 điểm. Ngoài ra, thầy muốn số câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai gấp ba lần số câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn. Giả sử học sinh của thầy có thể trả lời một câu hỏi trắc nghiệm đúng/sai trong vòng 1 phút và một câu hỏi trắc nghiệm nhiều lựa chọn trong vòng 1,5 phút thì học sinh có đủ thời gian để hoàn thành bài kiểm tra trong 45 phút không?

?

Lời giải

Gọi x là số câu hỏi trắc nghiệm. ($x \in \mathbb{N}^*$)

Số câu hỏi đúng sai là: $3x$

Theo đề, tổng điểm bài kiểm tra là 10 điểm và mỗi câu hỏi có 0,25 điểm nên ta có phương trình:

$$0,25x + 0,25.3x = 10$$

$$0,25x + 0,75x = 10$$

$$1x = 10$$

$$x = 10$$

(thỏa mãn điều kiện)

Số câu hỏi đúng sai là: $3x = 3.10 = 30$ (câu)

Tổng thời gian làm bài kiểm tra là: $10.1,5 + 30.1 = 45$ (phút)

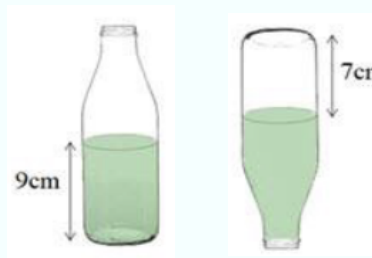
Vậy học sinh có đủ thời gian để hoàn thành bài kiểm tra trong 45 phút.

Bài 6. (1,0 điểm) Có một chai đựng nước suối như trong hình vẽ. Bạn An đo đường kính của đáy chai bằng 6cm, đo chiều cao của phần nước trong chai được 9cm rồi lật ngược chai và đo chiều cao của phần hình trụ không chứa nước được 7cm (hình minh họa)

Tính thể tích lượng nước trong chai

Tính thể tích chai biết công thức thể tích hình trụ như sau: $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$

(Kết quả làm tròn đến mililit, $\pi \approx 3,14$)



a) Bán kính của hình trụ $R = 6 : 2 = 3$ (cm)

Thể tích của lượng nước trong chai là :

$$R = 6 : 2 = 3$$
 (cm)

$$V_{\text{nước}} = \pi \cdot R^2 \cdot h = 3,14 \cdot 3^2 \cdot 9 = 254,34$$
 (cm³)

Thể tích của hình trụ không chứa nước là :

$$V_{\text{không chứa nước}} = \pi.R^2.h = 3,14.3^2.7 = 197,82 (cm^3) \approx 198 (ml)$$

$$\text{Thể tích của chai là : } V_{\text{chai}} = V_{\text{nước}} + V_{\text{không chứa nước}} = 254 + 198 \approx 452 (ml)$$

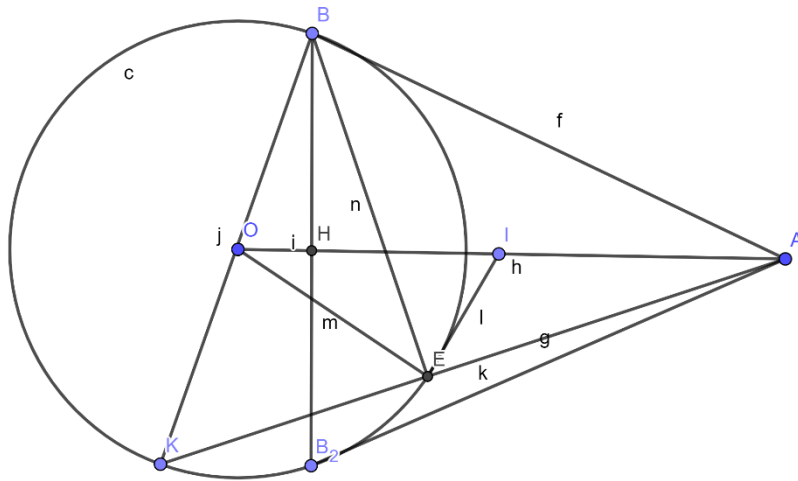
Bài 7. (3,0 điểm) Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O; R) vẽ hai tiếp tuyến AB, AC (A, B là hai tiếp điểm). Gọi H là giao điểm của OA và BC. Vẽ đường kính BK của đường tròn (O). Gọi E là giao điểm của AK và đường tròn (O).

Chứng minh: $OA \perp BC$ tại H và AH. $AO = AE$. AK

Gọi I là trung điểm của đoạn AH. Chứng minh: HE vuông góc EI.

Giả sử $OA = 2R$. Tính diện tích tam giác ABC theo R

✧ Lời giải



a) Chứng minh: $OA \perp BC$ tại H và AH. $AO = AE$. AK

Ta có:

$$AB = AC \text{ (tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau)}$$

$$OB = OC = R$$

Suy ra : OA là trung trực của BC $\Rightarrow OA \perp BC$

Xét $\triangle AHB$ và $\triangle ABO$, ta có:

$$\angle AHB = \angle ABO = 90^\circ$$

BAO chung

$$\Rightarrow \triangle AHB \cong \triangle ABO \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{AH}{AB} = \frac{AO}{AB} \text{ (tỉ số đồng dạng)}$$

$$\Rightarrow AH \cdot AO = AB^2 \quad (1)$$

Xét (O) $\angle BEK = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn)

Xét $\triangle AEB$ và $\triangle ABK$, ta có:

$$\angle AEB = \angle ABK = 90^\circ$$



BAK chung

$$\Rightarrow \triangle AEB \sim \triangle ABK \text{ (g.g)}$$

$$\Rightarrow \frac{AE}{AB} = \frac{AB}{AK} \text{ (tỉ số đồng dạng)}$$

$$\Rightarrow AE \cdot AK = AB^2 \quad (2)$$

Từ (1) và (2) $\Rightarrow AH \cdot AO = AE \cdot AK$

Gọi I là trung điểm của đoạn AH. Chứng minh: HE vuông góc EI.

Ta có: $AH \cdot AO = AE \cdot AK \Rightarrow \frac{AE}{AE} = \frac{AK}{AO}$

Xét $\triangle AHE$ và $\triangle AKO$, ta có:

$$\frac{AE}{AE} = \frac{AK}{AO}$$

OAK chung

$$\Rightarrow \triangle AHE \sim \triangle AKO \text{ (c.g.)}$$

$$\Rightarrow \frac{HE}{OK} = \frac{AH}{AK} = \frac{2 \cdot HI}{AK}$$

$$\Rightarrow \frac{HE}{HI} = \frac{2 \cdot OH}{AK} = \frac{BK}{AK}$$

$$\Rightarrow \frac{HE}{BK} = \frac{HI}{AK}$$

Xét $\triangle HEI$ và $\triangle KBA$, ta có:

$$\frac{HE}{BK} = \frac{HI}{AK}$$

$$EHI = KBA \text{ vì } \triangle AEB \sim \triangle ABK$$

$$\Rightarrow \triangle HEI \sim \triangle KBA \text{ (c.g.)}$$

$$\Rightarrow HEI = KBA = 90^\circ. \text{ Vậy } HE \perp EI$$

Giả sử $OA = 2R$. Tính diện tích tam giác ABC theo R

Xét tam giác OAB vuông tại B

$$OB^2 + AB^2 = OA^2 \text{ (Định lý Pythagore)}$$

$$R^2 + AB^2 = (2R)^2 \Rightarrow AB = R\sqrt{3}$$

Tam giác HAB vuông tại H có

$$\sin BAO = \frac{OB}{OA} = \frac{1}{2} \Rightarrow BAO = 30^\circ$$

$$\Rightarrow \text{Tam giác } ABC \text{ đều} \Rightarrow BC = R\sqrt{3}$$

$$AH = AB \cdot \sin HBA = R \cdot \frac{3}{2}$$

$$\text{Diện tích tam giác } ABC = \frac{AH \cdot BC}{2} = \frac{R \cdot \frac{3}{2} \cdot R\sqrt{3}}{2} = R^2 \cdot \frac{3\sqrt{3}}{4}$$