

ĐỀ THAM KHẢO TUYỂN SINH 10

Bài 1. (1,5 điểm) Cho hàm số $y = \frac{x^2}{4}$

- Vẽ đồ thị (P) của hàm số trên.
- Tìm những điểm M thuộc (P) có tung độ bằng 2 lần hoành độ.

Bài 2: (1,0 điểm) Cho phương trình $4x^2 + 4x - 3 = 0$

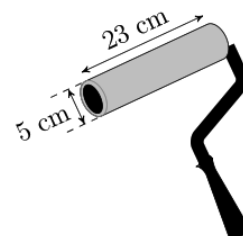
- Không giải phương trình, chứng minh phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt.
- Tính giá trị biểu thức $A = x_1 \left(4 + \frac{1}{3} x_2 \right) + 4x_2$

Bài 3. (1,0 điểm) Một sân hình chữ nhật có chiều dài là x mét, và chiều dài hơn chiều rộng là 3m

- Viết biểu thức tính diện tích S của hình chữ nhật
- Sau đó người ta tăng chiều dài thêm 1m và tăng chiều rộng thêm 3m thì diện tích hình chữ nhật tăng gấp đôi. Tính chiều dài của hình chữ nhật đó ?

Bài 4. (1,0 điểm)

Bạn Toán đi mua giúp bố cây lăn sơn ở cửa hàng nhà bác Học. Một cây lăn sơn tường có dạng một khối trụ với đường kính đáy là 5cm và chiều cao là 23cm (hình vẽ bên). Nhà sản xuất cho biết sau khi lăn 1000 vòng thì cây sơn tường có thể bị hỏng. Hỏi bạn Toán cần mua ít nhất mấy cây lăn sơn tường biết diện tích tường mà bố bạn Toán cần sơn là $100m^2$?



Bài 5 (1,0 điểm)

Một trường học tổ chức cho 140 người tham gia du lịch sinh thái. Giá vé vào cổng là 100 000 đồng mỗi người. Giá vé vào cổng cho học sinh được giảm 10% nên nhà trường đã trả 12 720 000 đồng. Hỏi có bao nhiêu giáo viên và bao nhiêu học sinh tham gia ?

Bài 6. (1,5 điểm) : Bạn An đến một hội chợ được tổ chức gần nhà trong dịp tết Nguyên Đán. Bạn tham gia trò chơi ném bi. Đích đến là một bảng có 25 ô như hình vẽ. Cách tính điểm như sau:

*Ném ra ngoài bảng trừ 5 điểm

*Ném vào một trong 25 ô điểm tính được ghi như hình bên.

*Nếu sau 10 lần ném mà :

- Đạt 50 điểm thì nhận được phần quà trị giá 500 000 đồng.
- Đạt từ 30 điểm đến 49 điểm thì nhận được phần quà trị giá 300 000 đồng.
- Đạt từ 15 điểm đến 29 điểm thì nhận được phần quà trị giá 50 000 đồng
- Dưới 15 điểm không có quà.

5	3	3	3	5
3	-2	-1	-2	3
3	-1	5	-1	3
3	-2	-1	-2	3
5	3	3	3	5

a. Trong 9 lần ném bi, bạn An ném được 5 lần vào ô điểm 5, một lần ra ngoài bảng, 2 lần vào ô điểm 3, một lần ô điểm - 1. Tính số điểm bạn An nhận được sau 9 lần ném.

b. Hỏi bạn An có cơ hội nhận phần quà trị giá 300 000 không? Nếu có thì bạn An phải ném vào ô nào? Tính xác suất để bạn An nhận được phần quà đó.

Bài 7. (3 điểm)

Cho đường tròn (O) đường kính AB. Gọi H là điểm nằm giữa O và B. Kẻ dây CD vuông góc với AB tại H. Trên cung nhỏ AC lấy điểm E, kẻ CK vuông góc với AE tại K. Đường thẳng DE cắt CK tại F.

a) Chứng minh tứ giác AHCK là tứ giác nội tiếp.

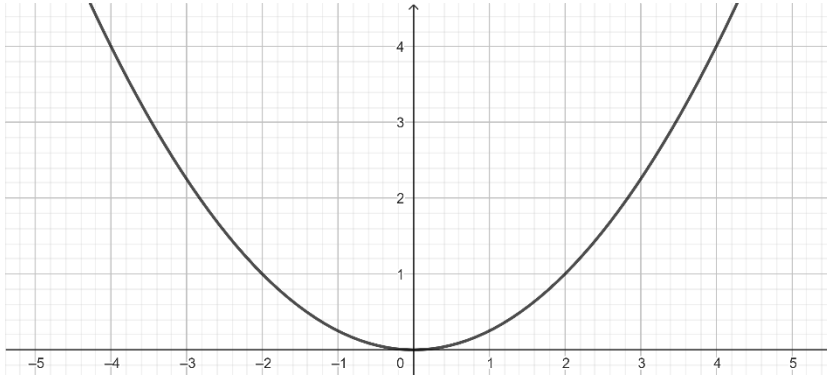
b) Chứng minh rằng $AH \cdot AB = AD^2$.

c) Cho H là trung điểm của OB. Tính độ dài cạnh AF theo R.

Đáp án

Bài 1: a/

- Bảng giá trị
- Đồ thị



b/ Điểm M thuộc (P) có tung độ bằng hai lần hoành độ thỏa hệ
$$\begin{cases} y = \frac{x^2}{4} \\ y = 2x \end{cases}$$

hay ta có phương trình hoành độ giao điểm là $\frac{x^2}{4} = 2x$

$$x^2 - 8x = 0$$

$$x=0 \text{ hay } x=8$$

$$x=0 \Rightarrow y=0$$

$$x=8 \Rightarrow y=16$$

vậy điểm M thuộc (P) cần tìm có tọa độ là $(0;0)$; $(8; 16)$

Bài 2 (1 điểm)

a) Vì $a = 4$; $c = (-3)$ trái dấu . Vậy pt luôn có 2 nghiệm phân biệt

(Tương tự hs có thể tính Δ)

b) Tính được: $S = x_1 + x_2 = -1$; $P = x_1 \cdot x_2 = -3/4$

$$A = x_1 \left(4 + \frac{1}{3}x_2 \right) + 4x_2$$

$$\begin{aligned}
&= 4x_1 + \frac{1}{3}x_1x_2 + 4x_2 \\
&= 4(x_1 + x_2) + \frac{1}{3}x_1x_2 \\
&= 4 \cdot (-1) + \frac{1}{3} \cdot \left(-\frac{3}{4}\right) \\
&= -\frac{17}{4}
\end{aligned}$$

Bài 3(1 điểm)

a) Chiều rộng của hình chữ nhật là $x - 3$ (m).

Diện tích ban đầu của hình chữ nhật là: $S = x(x - 3) = x^2 - 3x$.

b)

Diện tích của hình chữ nhật sau khi tăng chiều dài thêm 1 m và tăng chiều rộng thêm 3 m là:

$$(x + 1)(x - 3 + 3) = (x + 1) \cdot x = x^2 + x.$$

Theo bài ta có phương trình:

$$x^2 + x = 2(x^2 - 3x)$$

$$x^2 - 7x = 0$$

$$x(x - 7) = 0$$

$$\begin{cases} x = 0 \\ x = 7 \end{cases} \Rightarrow x = 7$$

Vậy chiều dài của hình chữ nhật là 7 m .

Bài 4 (1 điểm)

Diện tích xung quanh của cây lăn:

$$S_{xq} = 2\pi Rh = 2\pi \cdot \frac{0,05}{2} \cdot 0,23 = \frac{23}{2000} \pi \text{ (m}^2\text{)}$$

Số vòng cần lăn :

$$100 : \frac{23}{2000} \pi \approx 2768 \text{ (vòng)}$$

Số cây lăn sơn tường ít nhất cần mua

2768:1000 \approx 3 (cây)

Bài 5. (1 điểm) Gọi số giáo viên tham gia: x (giáo viên), (đk: $x \in \mathbb{N}^*$) và số học sinh tham gia: y (học sinh), (đk: $y \in \mathbb{N}^*$)

Vì tổng số người tham gia là 140 nên ta có: $x + y = 140$

Giá vé của học sinh là $100\,000 \cdot (100\% - 10\%) = 90\,000$ đồng

Vì tổng số tiền mua vé là: 12 720 000 đồng

nên ta có: $100\,000x + 90\,000y = 12\,720\,000$

Ta được hpt:
$$\begin{cases} x + y = 140 \\ 100000x + 90000y = 12720000 \end{cases} \Leftrightarrow \dots \Leftrightarrow \begin{cases} x = 12 \\ y = 128 \end{cases} \text{ (nhận)}$$

Vậy có 12 giáo viên và 128 học sinh tham gia.

Bài 6 (1,5 điểm) a. Tổng số điểm bạn An đạt được sau 9 lần ném:

$5 \cdot 5 - 5 + 2 \cdot 3 + (-1) = 25$ điểm

b. Vì để nhận được phần quà trị giá 300 000 đồng bạn An phải đạt từ 30 điểm đến 49 điểm sau 10 lần ném, mà $30 - 25 = 5$ điểm nên bạn An vẫn còn cơ hội để nhận quà.

Do An đã ném 9 lần nên để nhận quà bạn chỉ còn 1 lần ném và phải ném vào ô điểm 5

Có 5 khả năng ném vào ô điểm 5 trên tổng số 26 khả năng (gồm 25 ô trong bảng và 1 khả năng ném ra ngoài)

Nên xác suất để bạn An nhận phần quà trị giá 300 000 đồng là $\frac{5}{26}$

Bài 7. (3 điểm)

Hình vẽ:

OH là cạnh chung

$$\angle OHC = \angle OHD = 90^\circ$$

OH = OD (bán kính)

$$\Rightarrow \triangle OHC = \triangle OHD \text{ (ch.cgv)}$$

$$\Rightarrow HC = HD \text{ (hai cạnh tương ứng)}$$

\Rightarrow H là trung điểm của CD.

Tứ giác AHCK nội tiếp (cmt)

$$\Rightarrow \angle CHK = \angle CAK \text{ (cùng chắn } KC)$$

$$\text{mà } \angle CAK = \angle CAE = \angle CDE = \frac{1}{2} \text{ số đo } \widehat{EC}$$

$$\Rightarrow \angle CHK = \angle CDE, \text{ mà 2 góc ở vị trí đồng vị}$$

$$\Rightarrow KH \parallel FD.$$

$\triangle CFD$ có $KH \parallel FD$ và H là trung điểm của CD

\Rightarrow K là trung điểm của FC.

\Rightarrow AK là đường trung tuyến của $\triangle AKF$.

mà AK cũng là đường cao của $\triangle AKF$.

$\Rightarrow \triangle AKF$ cân tại A.

$$\Rightarrow AF = AC. \text{ (3)}$$

$$\text{Tính được } AH = AO + OH = R + \frac{R}{2} = \frac{3R}{2}.$$

Ta có: H là trung điểm CD (cmt)

AB vuông góc với CD tại H (gt)

\Rightarrow AB là đường trung trực của CD.

$$\Rightarrow AC = AD. \text{ (4)}$$

Từ (3) và (4) suy ra: $AF = AC = AD$.

mà $AD^2 = AH \cdot AB$ (chứng minh ở câu b).

$$\Rightarrow AF^2 = AH \cdot AB = \frac{3R}{2} \cdot 2R = 3R^2.$$

$$\Rightarrow AF = R\sqrt{3}.$$