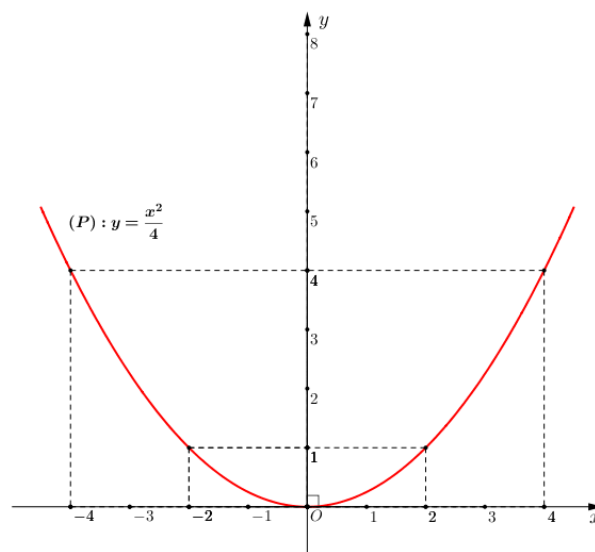


**ĐỀ THAM KHẢO****ĐỀ 10****HƯỚNG DẪN GIẢI****Câu 1. (1,5 điểm)** Cho hàm số $y = \frac{x^2}{4}$ có đồ thị (P) Vẽ đồ thị (P) .Tìm những điểm M thuộc (P) có tung độ và hoành độ bằng nhau.**Lời giải**a) Vẽ đồ thị (P) .

BGT:

x	-4	-2	0	2	4
$y = \frac{x^2}{4}$	4	1	0	1	4

Tìm những điểm M thuộc (P) có tung độ và hoành độ bằng nhau.Vì điểm M thuộc (P) có tung độ và hoành độ bằng nhau nên $x = y$ Suy ra: $M(x; x)$ Ta có: $M(x; x) \in (P): y = \frac{x^2}{4}$ Nên: $x = \frac{x^2}{4}$ Suy ra: $\frac{x^2}{4} - x = 0$ Giải phương trình trên, ta được: $x_1 = 4; x_2 = 0$



Vậy $M_1(4; 4)$, $M_2(0; 0)$ là hai điểm cần tìm.

(1,0 điểm) Cho phương trình: $4x^2 - 2x - 5 = 0$.

Chứng tỏ phương trình có hai nghiệm phân biệt.

Không giải phương trình, hãy tính giá trị của biểu thức $B = \frac{x_1}{x_2 - 1} + \frac{x_2}{x_1 - 1}$.

Lời giải

a) Vì $\Delta = b^2 - 4ac = (-2)^2 - 4.4.(-5) = 84 > 0$:

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

Theo định lí Viète, ta có:
$$\begin{cases} S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = \frac{1}{2} \\ P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = \frac{-5}{2} \end{cases}$$

Ta có: $B = \frac{x_1}{x_2 - 1} + \frac{x_2}{x_1 - 1}$

$$B = \frac{x_1 \cdot (x_1 - 1) + x_2 \cdot (x_2 - 1)}{(x_1 - 1)(x_2 - 1)}$$

$$B = \frac{x_1^2 - x_1 + x_2^2 - x_2}{x_1 x_2 - x_1 - x_2 + 1}$$

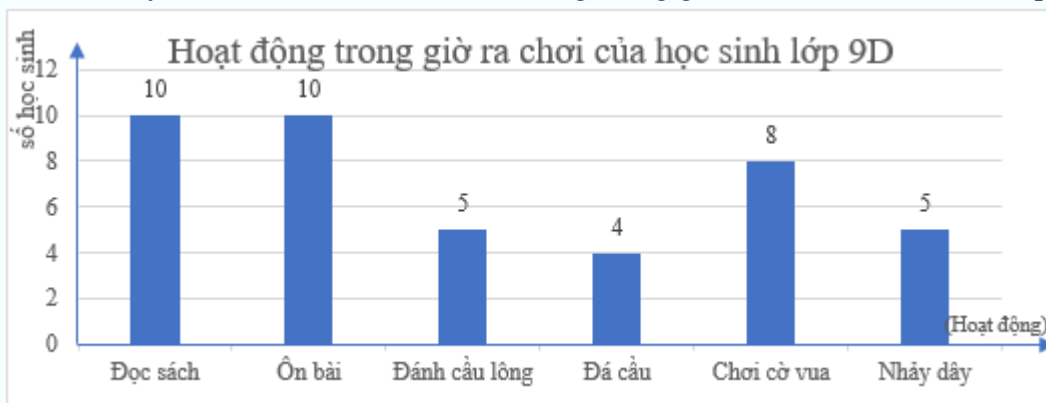
$$B = \frac{(x_1 + x_2)^2 - 2x_1 x_2 - (x_1 + x_2)}{x_1 x_2 - (x_1 + x_2) + 1}$$

$$B = \frac{\left(\frac{1}{2}\right)^2 - 2\left(\frac{-5}{2}\right) - \frac{1}{2}}{\frac{-5}{2} - \frac{1}{2} + 1} = \frac{-19}{8}$$

(1,5 điểm)

Một hộp chứa 4 tấm thẻ cùng loại được đánh số 1;4;7;9. Bạn Khuê và bạn Hương lần lượt mỗi người lấy ra 1 tấm thẻ từ hộp. Tính xác suất của biến cố A: “Tích các số ghi trên 2 tấm thẻ là số lẻ”.

Biểu đồ sau đây biểu diễn dữ liệu về hoạt động trong giờ ra chơi của học sinh lớp 9D:





Hãy phân tích dữ liệu từ biểu đồ trên để so sánh số học sinh tham gia hoạt động tại chỗ (đọc sách, ôn bài, chơi cờ vua) và hoạt động vận động (đánh cầu lông, đá cầu, nhảy dây) trong giờ ra chơi. Theo em, các bạn lớp 9D nên tăng cường loại hoạt động nào để có lợi cho sức khỏe?

Lời giải

a) Do 4 thẻ cùng loại nên các thẻ có cùng khả năng được chọn.

Kí hiệu $(x; y)$ là kết quả bạn Khuê lấy được thẻ được đánh số x và bạn Hương lấy được thẻ đánh số y .

Không gian mẫu của phép thử là:

$$\Omega = \{(1;4); (1;7); (1;9); (4;1); (4;7); (4;9); (7;1); (7;4); (7;9); (9;1); (9;4); (9;7)\}.$$

Do đó, kết quả có thể xảy ra là: $n(\Omega) = 12$

Các kết quả thuận lợi cho biến cố A là: $(1;7); (1;9); (7;1); (9;1); (7;9); (9;7)$

Nên $n(A) = 6$.

Vậy xác suất của biến cố A là: $P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{6}{12} = \frac{1}{2}$.

Phân tích dữ liệu từ biểu đồ trên ta có:

+ Số học sinh tham gia hoạt động tại chỗ là: $10 + 10 + 8 = 28$ (học sinh)

+ Số học sinh tham gia hoạt động vận động là: $5 + 4 + 5 = 14$ (học sinh)

Vậy số học sinh tham gia hoạt động tại chỗ gấp 2 lần số học sinh tham gia hoạt động vận động.

Theo em, các bạn lớp 9D nên tăng cường hoạt động vận động (đánh cầu lông, đá cầu, nhảy dây) trong giờ ra chơi để có lợi cho sức khỏe.

(1,0 điểm) Một chiếc hộp có dạng lăng trụ đứng, biết đáy là tam giác đều và chiều cao lăng trụ bằng 9 cm . Gọi $x(\text{cm})$ là độ dài cạnh đáy của chiếc hộp.

Viết biểu thức tính diện tích xung quanh chiếc hộp theo x .

Tính độ dài cạnh đáy của chiếc hộp. Biết diện tích xung quanh chiếc hộp là 432 cm^2 .

Lời giải

a) Chu vi đáy chiếc hộp hình lăng trụ đứng tam giác là: $3x(\text{cm})$

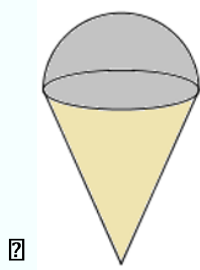
Biểu thức tính diện tích xung quanh chiếc hộp theo x là: $S = 9 \cdot (3x) = 27x(\text{cm}^2)$

Vì diện tích xung quanh chiếc hộp là 432 cm^2 nên ta có: $27x = 432$

Suy ra: $x = 16(\text{cm})$

Vậy độ dài cạnh đáy của chiếc hộp là 16 cm

(1,0 điểm) Một que kem ốc quế gồm hai phần: phần kem có dạng hình cầu, phần ốc quế có dạng hình nón. Biết bán kính hình cầu và bán kính hình nón bằng nhau và bằng $2,5\text{ cm}$; chiều cao của hình nón gấp 3 lần bán kính hình cầu. Tính thể tích của que kem? (Lấy $\pi \approx 3,14$ và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị).



?

Lời giải

Chiều cao phần ốc quế hình nón là: $3 \cdot 2,5 = 7,5 (\text{cm})$

Thể tích của que kem là:

$$V = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \pi R^3 + \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{2} \cdot \frac{4}{3} \cdot 3,14 \cdot 2,5^3 + \frac{1}{3} \cdot 3,14 \cdot 7,5 \cdot 2,5^2 \approx 82 (\text{cm}^3)$$

(1,0 điểm) Một người dự định trồng 126 cây theo thời gian định trước. Nhưng do thời tiết xấu nên mỗi ngày trồng được ít hơn 5 cây, vì thế khi trồng xong chậm mất 5 ngày so với dự kiến. Hỏi thực tế mỗi ngày người đó trồng được bao nhiêu cây? ?

Lời giải

Gọi x (cây) là số cây thực tế mỗi ngày người đó trồng được ($x \in \mathbb{N}^*$).

Số cây mỗi ngày người đó trồng được theo dự kiến là $x + 5$ (cây).

Thời gian thực tế người đó trồng cây là $\frac{126}{x}$ (ngày).

Thời gian dự kiến người đó trồng cây là $\frac{126}{x+5}$ (ngày).

Vì khi trồng xong chậm mất 5 ngày so với dự kiến nên ta có phương trình:

$$\frac{126}{x} - \frac{126}{x+5} = 5$$

$$\frac{126(x+5)}{x(x+5)} - \frac{126x}{x(x+5)} = \frac{5x(x+5)}{x(x+5)}$$

$$126x + 630 - 126x = 5x^2 + 25x$$

$$5x^2 + 25x - 630 = 0$$

Giải phương trình trên, ta được: $x_1 = 9$ (nhận); $x_2 = -14$ (loại)

Vậy thực tế mỗi ngày người đó trồng được 9 cây.

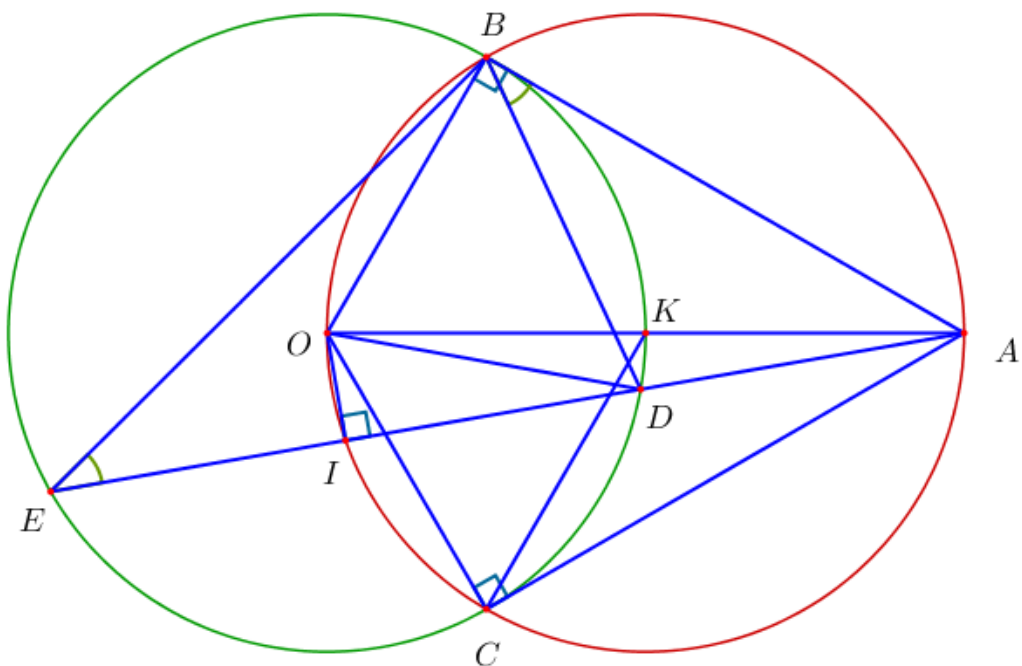
(3 điểm) Cho đường tròn $(O; R)$. Lấy điểm A nằm ngoài (O) sao cho $OA = 2R$. Từ A vẽ hai tiếp tuyến AB, AC với (O) (B, C là hai tiếp điểm). Vẽ cát tuyến qua A cắt đường tròn (O) tại D và E (O nằm trong BAE ; D nằm giữa A và E). Vẽ OI vuông góc với DE tại I .

Chứng minh: 5 điểm A, B, O, I, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm K và bán kính của đường tròn này.

Chứng minh: $AB^2 = AD \cdot AE$.

Tính diện tích phần hình tròn giới hạn bởi cung nhỏ OC và dây cung OC của (K) biết $R = 5,1\text{cm}$ và $\pi \approx 3,14$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Lời giải



a) Chứng minh: 5 điểm A, B, O, I, C cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm K và bán kính của đường tròn này.

$\triangle ABO$ vuông tại B (AB là tiếp tuyến của (O))

Suy ra: $\triangle ABO$ nội tiếp đường tròn đường kính OA .

Suy ra: 3 điểm A, B, O cùng thuộc đường tròn đường kính OA . (1)

$\triangle ACO$ vuông tại C (AC là tiếp tuyến của (O))

Suy ra: $\triangle ACO$ nội tiếp đường tròn đường kính OA .

Suy ra: 3 điểm A, C, O cùng thuộc đường tròn đường kính OA . (2)

$\triangle AIO$ vuông tại I ($OI \perp DE$ tại I)

Suy ra: $\triangle AIO$ nội tiếp đường tròn đường kính OA .

Suy ra: 3 điểm A, I, O cùng thuộc đường tròn đường kính OA . (3)

Từ (1), (2), (3) suy ra: 5 điểm A, B, O, I, C cùng thuộc một đường tròn đường kính OA .



Tâm K là trung điểm của OA và bán kính là $\frac{OA}{2} = \frac{2R}{2} = R$.

Chứng minh: $AB^2 = AD \cdot AE$.

Ta có: $ABD + OBD = 90^\circ$ ($OB \perp AB$ tại B vì AB là tiếp tuyến của (O))

Suy ra: $OBD = 90^\circ - ABD$

Xét $\triangle OBD$ cân tại O (vì $OB = OD = R$), có: $OBD + ODB + BOD = 180^\circ$ (tổng ba góc trong một tam giác)

Mà: $OBD = ODB$ vì $\triangle OBD$ cân tại O

Nên: $2OBD + BOD = 180^\circ$

Suy ra: $BOD = 180^\circ - 2OBD = 180^\circ - 2(90^\circ - ABD) = 180^\circ - 180^\circ + 2ABD$

Suy ra: $BOD = 2ABD$

Mặt khác: $BOD = 2AEB$ (góc ở tâm và góc nội tiếp cùng chắn BD)

Vậy: $ABD = AEB$

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

+ $\angle A$ chung

+ $ABD = AEB$ (cmt)

Vậy $\triangle ABD \sim \triangle AEB$ (g - g)

Suy ra: $\frac{AB}{AE} = \frac{AD}{AB}$

Suy ra: $AB^2 = AD \cdot AE$

Tính diện tích phần hình tròn giới hạn bởi cung nhỏ OC và dây cung OC của (K) biết $R = 5,1\text{cm}$ và $\pi \approx 3,14$ (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai).

Ta có: O, C thuộc (K) nên $OK = KC = R$

Xét $\triangle OKC$ có $OC = OK = KC = R$

Nên $\triangle OKC$ là tam giác đều

Suy ra: $S_1 = OC^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = R^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = 5,1^2 \cdot \frac{\sqrt{3}}{4} = \frac{2601\sqrt{3}}{400} (\text{cm}^2)$

Vì $\triangle OKC$ là tam giác đều nên $\angle OKC = 60^\circ$

Diện tích hình quạt tròn KOC là: $S_2 = \frac{\pi R^2 n^\circ}{360^\circ} = \frac{3,14 \cdot 5,1^2 \cdot 60^\circ}{360^\circ} = 13,6119 (\text{cm}^2)$

Diện tích phần hình tròn giới hạn bởi cung nhỏ OC và dây cung OC của (K) là:

$S = S_2 - S_1 = 13,6119 - \frac{2601\sqrt{3}}{400} \approx 2,35 (\text{cm}^2)$

=== ★ ★ ★ ===