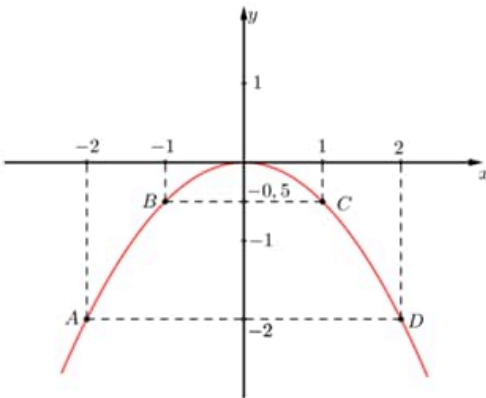


HƯỚNG DẪN GIẢI CHI TIẾT ĐỀ MINH HOẠ VÀO 10 NĂM HỌC 2026

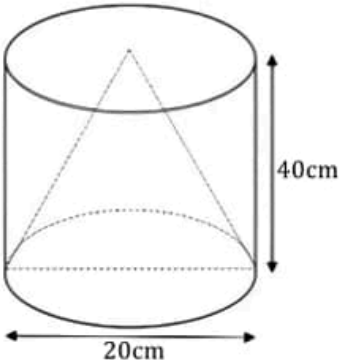
MÔN TOÁN – TP HỒ CHÍ MINH

THỰC HIỆN: BAN CHUYÊN MÔN TUYENSINH247.COM

-----ĐÃ HOÀN THÀNH-----

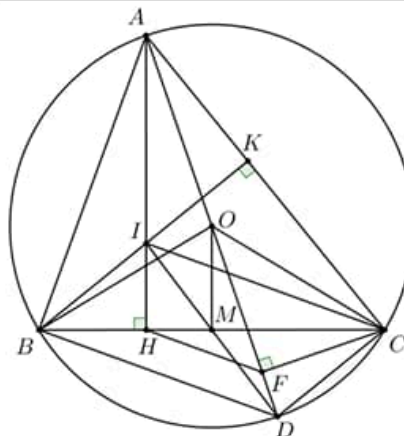
Câu	Ý	Hướng dẫn giải của Tuyensinh247.com												
Câu 1: (1,5 điểm)		Cho hàm số $y = -\frac{x^2}{2}$ có đồ thị (P).												
	a)	Vẽ đồ thị (P) trên hệ trục tọa độ. Cách giải: Ta có bảng giá trị sau: <table><tr><td>x</td><td>-2</td><td>-1</td><td>0</td><td>1</td><td>2</td></tr><tr><td>$y = -\frac{1}{2}x^2$</td><td>-2</td><td>-0,5</td><td>0</td><td>-0,5</td><td>-2</td></tr></table> ⇒ Đồ thị hàm số là đường cong parabol đi qua các điểm $O(0;0); A(-2;-2); B(-1;-0,5); C(1;-0,5); D(2;-2)$ Hệ số $a = -\frac{1}{2} < 0$ nên parabol có bề lõm hướng xuống. Đồ thị hàm số nhận Oy làm trục đối xứng. Ta vẽ được đồ thị hàm số $y = -\frac{x^2}{2}$ như sau: 	x	-2	-1	0	1	2	$y = -\frac{1}{2}x^2$	-2	-0,5	0	-0,5	-2
	x	-2	-1	0	1	2								
	$y = -\frac{1}{2}x^2$	-2	-0,5	0	-0,5	-2								
b)	Tìm tọa độ các điểm M thuộc (P) (khác gốc tọa độ) có hoành độ bằng tung độ. Cách giải: Gọi $M(x_M; y_M)$ là một điểm thuộc (P). Vì M có hoành độ bằng tung độ nên:													

	$x_M = -\frac{1}{2} x_M^2$ $2x_M + x_M^2 = 0$ $x_M (2 + x_M) = 0$ Có hai giá trị thỏa mãn là $x_M = 0$ (loại vì điểm cần tìm khác gốc toạ độ); $x_M = -2$. Vậy điểm thuộc (P) có hoành độ bằng tung độ có toạ độ là $(-2;-2)$.
Câu 2: (1 điểm)	Cho phương trình $x^2 - 5x + 1 = 0$
	a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2. Cách giải: a) Phương trình $x^2 - 5x + 1 = 0$ có $a = 1, b = -5, c = 1$. Ta có $\Delta = b^2 - 4ac = (-5)^2 - 4.1.1 = 21 > 0$. Vậy phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2.
	b) Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $A = (x_1 - x_2)^2 - 2x_1 - 2x_2$ Cách giải: Ta có: $A = (x_1 - x_2)^2 - 2x_1 - 2x_2$ $= x_1^2 - 2x_1x_2 + x_2^2 - 2(x_1 + x_2)$ $= (x_1^2 + 2x_1x_2 + x_2^2 - 4x_1x_2) - 2(x_1 + x_2)$ $= (x_1 + x_2)^2 - 4x_1x_2 - 2(x_1 + x_2)$ Theo Viète, ta có $\begin{cases} x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 5 \\ x_1.x_2 = \frac{c}{a} = 1 \end{cases}$, thay vào biểu thức A ta được: $A = 5^2 - 4.1 - 2.5 = 11.$ Vậy $A = 11$
Câu 3: (1,5 điểm)	Bạn A gieo một con xúc xắc cân đối và đồng chất nhiều lần. Các kết quả sau khi kết thúc việc gieo con xúc xắc được bạn Bình thể hiện trong biểu đồ đoạn thẳng sau: Số lần xuất hiện Số chấm của xúc xắc

	Cách giải: Diện tích khu vườn hình chữ nhật là: $xy \text{ (m}^2\text{)}$ Bán kính hồ hình tròn tiếp xúc với các cạnh của khu vườn là: $\frac{x}{2} \text{ (m)}$ Diện tích hồ hình tròn là: $\pi \cdot \left(\frac{x}{2}\right)^2 = \frac{\pi x^2}{4} \text{ (m}^2\text{)}$ Vậy biểu thức tính diện tích phần còn lại của khu vườn sau khi xây hồ là: $xy - \frac{\pi x^2}{4} \text{ (m}^2\text{)}$
b)	Biết rằng khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp hai lần chiều rộng và diện tích phần còn lại của khu vườn là $77,76 \text{ (m}^2\text{)}$. Tìm các kích thước ban đầu của khu vườn. (Lấy giá trị $\pi \approx 3,14$) Cách giải: Vì khu vườn hình chữ nhật có chiều dài gấp hai lần chiều rộng nên $y = 2x$ Diện tích phần còn lại của khu vườn là $77,76 \text{ (m}^2\text{)}$ nên ta có: $xy - \frac{\pi x^2}{4} = 77,76$ $x \cdot 2x - \frac{\pi x^2}{4} = 77,76$ $8x^2 - \pi x^2 = 311,04$ $x^2(8 - \pi) = 311,04$ $x^2 = 64$ Suy ra $x = -8$ (loại); $x = 8$ (thoả mãn) Vậy khu vườn hình chữ nhật có chiều rộng là 8m, chiều dài là 16m.
Câu 5: (1 điểm)	Bác Nam có một khối gỗ có dạng hình trụ với chiều cao là 40 cm và đường kính đáy là 20 cm. Bác Nam muốn tiện khối gỗ này thành một vật trang trí có dạng hình nón có cùng chiều cao và bán kính đáy với khối gỗ hình trụ ban đầu. 

	a) <i>Tính thể tích phần gỗ bỏ đi khi thực hiện việc tiện khối gỗ hình trụ thành vật trang trí hình nón.</i> Cách giải: Thể tích khối gỗ dạng hình trụ: $V_T = \pi R^2 h = \pi \cdot 10^2 \cdot 40 = 4000\pi \text{ (cm}^3\text{)}$ a) Thể tích khối gỗ dạng hình nón: $V_N = \frac{1}{3} \pi R^2 h = \frac{1}{3} \cdot \pi \cdot 10^2 \cdot 40 = \frac{4000\pi}{3} \text{ (cm}^3\text{)}$ Thể tích phần gỗ bỏ đi khi thực hiện việc tiện khối gỗ hình trụ thành vật trang trí hình nón: $V = V_T - V_N = 4000\pi - \frac{4000\pi}{3} \approx 8377,58 \text{ (cm}^3\text{)}$
	b) <i>Sau khi hoàn thành sản phẩm, bác Nam dự tính phun sơn bề mặt bên ngoài của vật trang trí. Tính diện tích cần phải phun sơn (bao gồm cả mặt đáy).</i> <i>(Các kết quả làm tròn chính xác đến hàng phần trăm của đơn vị).</i> <i>Biết công thức tính thể tích khối trụ là $V = \pi R^2 h$ (R là bán kính đáy, h là chiều cao); công thức tính thể tích hình nón là $V = \frac{1}{3} \pi R^2 h$; công thức tính diện tích xung quanh hình nón $S = \pi Rl$ (l là độ dài đường sinh).</i> Cách giải: Đường sinh của hình nón: $l = \sqrt{h^2 + R^2} = \sqrt{40^2 + 10^2} = \sqrt{1700} \text{ (cm)}$ Diện tích xung quanh hình nón: $S_{xq} = \pi Rl = \pi \cdot 10 \cdot \sqrt{1700} = 100\sqrt{17}\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ Diện tích mặt đáy: $S_d = \pi R^2 = 100\pi \text{ (cm}^2\text{)}$ Diện tích cần phun sơn: $S = S_{xq} + S_d = 100\sqrt{17}\pi + 100\pi \approx 1609,47 \text{ (cm}^2\text{)}$ Vậy diện tích cần phun sơn là $1609,47 \text{ (cm}^2\text{)}$.
Câu 6: (1 điểm)	<i>Hai bạn An và Bình đua với nhau bằng ván trượt. Biết rằng nếu cả hai cùng dùng ván trượt thì tốc độ của An gấp 3 lần của Bình, nhưng tốc độ trượt ván của Bình sẽ gấp 3 lần tốc độ chạy bộ của An. Khi tham gia cuộc đua, hai bạn xuất phát cùng một lúc bằng ván trượt, nhưng sau đó 3 phút, ván trượt của An bị hỏng và bạn ấy phải chạy bộ về đích. Biết rằng cả hai bạn về đích cùng lúc, hỏi cuộc đua</i>

	đã diễn ra trong bao nhiêu phút? Giả sử tốc độ trượt ván, tốc độ chạy bộ của An và tốc độ trượt ván của Bình không thay đổi trong suốt cuộc đua.
	Cách giải: Gọi tốc độ trượt ván của Bình là x ($x > 0$, m/s) và thời gian cuộc đua đã diễn ra là y ($y > 0$, giây) Vì tốc độ trượt ván của An gấp 3 lần tốc độ trượt ván của Bình nên tốc độ trượt ván của An là $3x$ (m/s) Vì tốc độ trượt ván của Bình gấp 3 lần tốc độ chạy bộ của An nên An chạy với tốc độ $\frac{x}{3}$ (m/s) Thời gian An chạy bộ là $y - 180$ (giây) Quãng đường mà An trượt ván và chạy là $3x \cdot 180 + \frac{x}{3} \cdot (y - 180)$ (m) Quãng đường mà Bình trượt ván là xy (m) Vì quãng đường của An và Bình đi là như nhau nên ta có phương trình $3x \cdot 180 + \frac{x}{3} \cdot (y - 180) = xy$ $540x + \frac{xy}{3} - 60x = xy$ $480x = \frac{2}{3}xy$ $480 = \frac{2}{3}y \text{ (do } x \neq 0)$ $y = 720 \text{ (tm)}$ Vậy thời gian cuộc đua đã diễn ra là 720 giây = 12 phút.
Câu 7: (3 điểm)	Cho tam giác ABC có ba góc nhọn ($AB < AC$) nội tiếp đường tròn tâm O. Vẽ đường kính AD của đường tròn (O) và đường cao AH của tam giác ABC. a) Chứng minh $\angle ACD = 90^\circ$ và $AB \cdot AC = AH \cdot AD$. Cách giải:



Vì $\angle ACD$ chắn nửa đường tròn nên $\angle ACD = 90^\circ$ (góc nội tiếp chắn nửa đường tròn).

Xét $\triangle ABH$ và $\triangle ADC$ có

$$\angle AHB = \angle ACD (= 90^\circ)$$

$$\angle ABH = \angle ADC \text{ (góc nội tiếp cùng chắn cung AC)}$$

Suy ra $\Delta ABH \sim \Delta ADC (g.g)$

Khi đó $\frac{AB}{AD} = \frac{AH}{AC}$ hay $AB.AC = AH.AD$

b) Vẽ $CF \perp AD$, chứng minh rằng $AC^2 = AF \cdot AD$ và $\angle CHF = \angle DCF$.

Cách giải:

Xét $\triangle AFC$ và $\triangle ACD$ có

$\angle CAD$ chung

$$\angle AFC = \angle ACD (= 90^\circ)$$

Suy ra $\triangle AFC \sim \triangle ACD(g.g)$ nên $\frac{AF}{AC} = \frac{AC}{AD}$ hay $AF \cdot AD = AC^2$

b)

Ta có $\triangle AFC$ vuông tại F nên A, F, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC

ΔAHC vuông tại H nên A, H, C cùng thuộc đường tròn đường kính AC

Suy ra A, F, C, H cùng thuộc đường tròn đường kính AC

Suy ra $\angle CHF = \angle CAF$ (góc nội tiếp cùng chắn cung CF) (1)

Ta có $\angle CAF + \angle ACF = 90^\circ$ (Do $\triangle AFC$ vuông tại F) và $\angle FCD + \angle ACF = 90^\circ$

Suy ra $\angle CAF = \angle FCD$ (2)

Từ (1) và (2) suy ra $\angle CHF = \angle FCD$

c)

c) Vẽ $BK \perp AC$, BK cắt AH tại I . Giả sử $\angle BAC = 60^\circ$, $BC = 10\text{cm}$, tính độ dài AI .

Cách giải:

	Vì $\triangle ABC$ có BK, AH là đường cao cắt nhau tại I nên I là trực tâm của $\triangle ABC$ Khi đó $CI \perp AB$. Mà $BD \perp AB$ (do $\angle ABD$ là góc nội tiếp chắn nửa đường tròn) nên $CI \parallel BD$ Lại có $BI \parallel CD$ (do cùng vuông góc với AC) Suy ra BICD là hình bình hành Gọi M là giao điểm của DI và BC. Khi đó M là trung điểm của BC và DI (tính chất hình bình hành) Xét $\triangle DAI$ có O là trung điểm của AD và M là trung điểm của DI nên OM là đường trung bình của $\triangle DAI$ Suy ra $OM = \frac{1}{2} AI$ hay $AI = 2OM$ Ta có $\angle BOC = 2\angle BAC = 2.60^\circ = 120^\circ$ (góc nội tiếp và góc ở tâm cùng chắn cung BC) Ta có $\triangle OBC$ cân tại O có OM là trung tuyến nên OM đồng thời là phân giác của $\angle BOC$ và cũng là đường cao của $\triangle OBC$. Khi đó $\angle BOM = \frac{1}{2} \angle BOC = 60^\circ$ Xét $\triangle BOM$ vuông tại M có $OM = BM \cdot \cot MOB = \frac{1}{2} BC \cdot \cot MOB = \frac{1}{2} \cdot 10 \cdot \cot 60^\circ = \frac{5\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$ Vậy $AI = 2 \cdot OM = \frac{10\sqrt{3}}{3} \text{ cm}$
--	--