

KỶ THI TUYỂN SINH LỚP 10 TRUNG HỌC PHỔ THÔNG

NĂM HỌC: 2025 - 2026

MÔN THI: TOÁN

Ngày thi: ... tháng 06 năm 2025

Thời gian làm bài: 120 phút (không kể thời gian phát đề)

ĐỀ THAM KHẢO

Bài 1: (1,25 điểm)

- Vẽ đồ thị hàm số $y = \frac{1}{2}x^2$ (P)
- Tìm điểm M thuộc (P) có tung độ gấp đôi hoành độ và khác 0.

Bài 2: (1,25 điểm) Cho phương trình : $3x^2 - 2x - 2 = 0$.

- Chứng tỏ phương trình luôn có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2
- Không giải phương trình, tính giá trị biểu thức $A = x_1^3 + x_2^3 - 3x_1^2x_2 - 3x_1x_2^2$

Bài 3: (1 điểm) Con bão Yagi vào tháng 10/2024 gây ra bão lụt lớn, làm thiệt hại nhiều tại các tỉnh miền Bắc. Nhiều trường học tại tỉnh Hà Giang bị ngập và bị cuốn trôi nhiều bàn, ghế, sách vở. Nhằm giúp đỡ và động viên các em học sinh vượt qua khó khăn, chi đội trường A tặng cho trường B ở Hà Giang tổng số 245 quyển sách gồm sách Toán và sách Ngữ văn. Nhà trường đã dùng $\frac{1}{2}$ số sách Toán và $\frac{2}{3}$ số sách Ngữ văn đó để phát cho các bạn học sinh có hoàn cảnh khó khăn. Biết rằng mỗi bạn nhận được một quyển sách Toán và một quyển sách Ngữ văn. Hỏi chi đội trường A đã tặng cho trường B ở Hà Giang mỗi loại sách bao nhiêu quyển?

Bài 4: (1 điểm) Một người làm một đèn trang trí dạng hình chóp tứ giác đều có độ dài cạnh là x (dm) và có các mặt bên là tam giác đều. Các mặt bên của hình chóp người ta gắn kính cường lực. (Biết chiều cao của tam giác đều là $h = \frac{a\sqrt{3}}{2}$ với a là độ dài cạnh của tam giác đều, h là chiều cao). Gọi y (dm²) là diện tích kính cường lực cần sử dụng.

- Em hãy viết biểu thức liên hệ giữa y và x
- Nếu diện tích kính cường lực sử dụng để làm đèn trang trí khoảng chừng 6,93 dm². Em hãy tính độ dài cạnh của đèn hình chóp tứ giác đều đó (làm tròn tới hàng đơn vị)

Bài 5: (1,5 điểm) Bạn Nam gieo hai con xúc xắc một cách ngẫu nhiên.

- Em hãy tìm biến cố thuận lợi để khi gieo hai con xúc xắc có tổng số chấm trên hai mặt con xúc xắc nhỏ hơn hoặc bằng 5
- Tìm xác suất để tổng số chấm trên hai mặt ít nhất bằng 6.

Bài 6: (1 điểm) Thớt là một dụng cụ sử dụng trong bếp của mỗi gia đình để thái, chặt,... Một cái thớt hình trụ có đường kính đáy 22 cm, cao 4 cm.

- a) Tính tổng diện tích hai mặt thớt (làm tròn đến cm^2).
- b) Cho biết loại gỗ làm thớt có khối lượng 500 kg/m^3 . Hỏi thớt nặng bao nhiêu gam?
Công thức tính thể tích hình trụ là $V = S \cdot h$ (S là diện tích đáy và h là chiều cao hình trụ).

Bài 7: (3 điểm) Từ một điểm A nằm ngoài đường tròn $(O; R)$, kẻ hai tiếp tuyến AB, AC với $(O; R)$ (B và C là hai tiếp điểm).

- a) Chứng minh OA vuông góc với BC và $AB^2 = AH \cdot AO$.
- b) Vẽ đường kính BD . Đường thẳng qua O và vuông góc với AD cắt tia BC tại E .
Chứng minh DE là tiếp tuyến của (O)
- c) Nếu cho biết $OA = 10\text{cm}$ và $R = 5\text{cm}$. Tính phần diện tích mặt phẳng giới hạn bởi AB, AC và cung nhỏ BC của $(O; R)$ (làm tròn tới phần thập phân thứ nhất)

HẾT

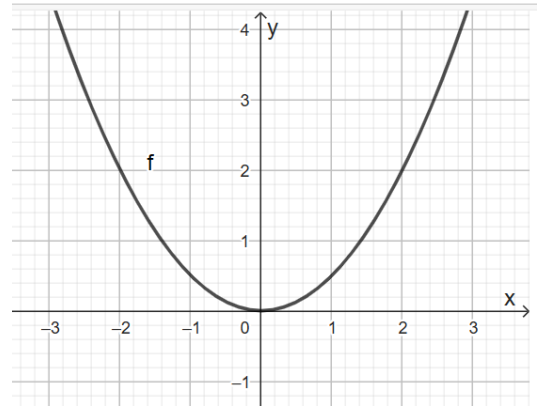
Đáp án

Bài 1: a) Bảng giá trị

0,75 điểm

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

Vẽ đồ thị



b) $y = 2x$ (d) (0,5 điểm)

Phương trình hoành độ giao điểm của (d)

và (P) là $\frac{1}{2}x^2 = 2x$

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

$$x_1 = 0 \text{ (loại)} \text{ và } x_2 = 4 \text{ (nhận)} \Rightarrow y = 8$$

Vậy $M(4; 8)$

Bài 2: Cho phương trình: $3x^2 - 2x - 2 = 0$

$$a.c = 3.(-2) = -6 < 0 \Rightarrow \text{Phương trình có hai nghiệm phân biệt } x_1, x_2$$

0, 5 điểm

$$x_1 + x_2 = 2/3 \text{ và } x_1 \cdot x_2 = -2/3$$

0,25 điểm

$$A = x_1^3 + x_2^3 - 3x_1^2x_2 - 3x_1x_2^2 = (x_1 + x_2)^3 - 6x_1x_2(x_1 + x_2)$$

0,25 điểm

$$A = 80/27$$

0,25 điểm

Bài 3:

Gọi số quyển sách toán chi đội trường A tặng cho trường B là x (quyển)

Số quyển sách ngữ văn chi đội trường A tặng cho trường B là x (quyển)

$$(\text{đk} : 0 < x ; y < 245 \text{ và } x, y \in \mathbb{N})$$

Vì tổng số sách chi đội trường A tặng cho trường B là 245 quyển nên ta có phương trình

$$x + y = 245 \quad (1)$$

Vì nhà trường dùng $\frac{1}{2}$ số sách toán và $\frac{2}{3}$ số sách Ngữ văn thì mỗi học sinh nhận được mỗi thứ 1 quyển

nên ta có phương trình: $\frac{1}{2}x = \frac{2}{3}y$ hay $3x - 4y = 0$ (2)

$$\text{Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: } \begin{cases} x + y = 245 \\ 3x - 4y = 0 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 140 \\ y = 105 \end{cases}$$

Vậy chi đội trường A tặng cho trường B 140 quyển sách toán và 105 quyển ngữ văn

Bài 4: a) Diện tích xung quanh mặt bên của hình chóp tứ giác đều có các mặt bên là tam giác đều là:

$$y = \frac{1}{2}(x.4) \cdot \frac{x\sqrt{3}}{2} = \sqrt{3}.x^2$$

b) thay $y = 6,93$ vào công thức trên ta được $\sqrt{3}.x^2 = 6,93$ nên $x \approx 2$ (dm)

Vậy độ dài cạnh hình chóp tứ giác đều đó dài khoảng 2 dm

Bài 5: Bạn Nam gieo hai con xúc xắc một cách ngẫu nhiên.

a) Biến cố thuận lợi để khi gieo hai con xúc xắc có tổng số chấm trên hai mặt con xúc xắc nhỏ hơn hoặc bằng 5 có 10 khả năng xảy ra là

1 – 1; 1 – 2; 1 – 3; 1 – 4; 2 – 1; 2 – 2; 2 – 3; 3 – 1; 3 – 2; 4 – 1

b) Nam gieo hai con xúc xắc một cách ngẫu nhiên nên không gian mẫu trong trò chơi này có 36 phần tử.

Vì có 10 khả năng tổng số chấm trên hai mặt con xúc xắc nhỏ hơn hoặc bằng 5, nên xác suất để tổng số chấm trên hai mặt ít nhất bằng 6 là $\frac{36-10}{36} \approx 72\%$

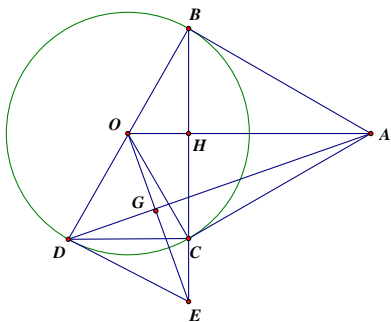
Bài 6: Thớt là một dụng cụ sử dụng trong bếp của mỗi gia đình để thái, chặt,... Một cái thớt hình trụ có đường kính đáy 22 cm, cao 4 cm.

a) Tính tổng diện tích hai mặt thớt là: $2 \cdot 11^2 \cdot \pi \approx 760,265 \text{ cm}^2 \approx 760 \text{ cm}^2$

b) Thể tích của thớt đó là $V = 11^2 \cdot \pi \cdot 4 = 484\pi \text{ cm}^3 = \frac{484\pi}{1000000} \text{ m}^3$

Khối lượng của thớt là $\frac{484\pi}{1000000} \cdot 500 \approx 0,760 \text{ kg}$. Vậy cái thớt nặng khoảng 0,760 kg.

Bài 7:



a) Chứng minh:

Ta có : $OB = OC (= R)$ và $AB = AC$ (AB, AC là hai tiếp tuyến của (O))

$\Rightarrow OA$ là tiếp tuyến của (O)

Xét $\triangle ABO$ và $\triangle AHB$ có: góc BAO (chung) và góc $ABO =$ góc $AHB (= 90^\circ)$

$\Rightarrow \triangle ABO \sim \triangle AHB$ (gg)

$\Rightarrow \frac{AB}{AH} = \frac{AO}{AB} \Rightarrow AB^2 = AH \cdot AO$

b) Chứng minh được: $OB^2 = OH \cdot OA$

$OH \cdot OA = OG \cdot OE$

$$OB = OD$$

$$\Rightarrow OD^2 = OG \cdot OE \Rightarrow \triangle ODG \sim \triangle OED \text{ (cgc)} \Rightarrow ED \text{ là tiếp tuyến của (O)}$$

c) Tính được góc $BOC = 120^\circ$; S quạt BOC $= \frac{25\pi}{6} \text{ (cm}^2\text{)}$; S tứ giác ABOC $= 25\sqrt{3} \text{ (cm}^2\text{)}$

Gọi S là diện tích cần tìm $S = 25\sqrt{3} - \frac{25\pi}{6} \approx 30,21 \text{ cm}^2 \approx 30,2 \text{ cm}^2$