

Câu 1. (2.0 điểm)

- Tính giá trị các biểu thức sau: $A = \sqrt{25} + \sqrt[3]{8}$; $B = \sqrt{(2 + \sqrt{7})^2}$.
- Rút gọn biểu thức $P = \frac{x-4}{\sqrt{x}+2}$ với $x \geq 0$.

Câu 2. (2.0 điểm)

- Giải phương trình: $(3x-5)(2x+4) = 0$.
- Không sử dụng máy tính, hãy giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x - 4y = 2 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$
- Hai xe ô tô xuất phát cùng một lúc từ thành phố Đồng Xoài đến thành phố Hồ Chí Minh dài 90 km. Biết vận tốc xe thứ hai lớn hơn vận tốc xe thứ nhất 15km/h nên xe thứ hai đến thành phố Hồ Chí Minh sớm hơn xe thứ nhất 30 phút. Tính vận tốc của mỗi xe.

Câu 3. (1.5 điểm)

- Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2$.
- Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$. Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $P = x_1^3 + 3x_2^2 + 2x_1 + 2011$.

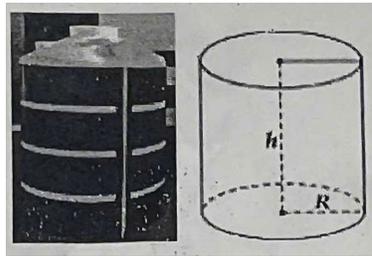
Câu 4. (1.0 điểm) Điểm kiểm tra cuối kì 2 môn Toán của lớp 9A được giáo viên ghi lại như sau:

9	9	9	10	10	10	6	8	8	7
10	8	6	5	10	10	8	9	5	7
7	6	9	8	8	7	10	10	9	9
9	9	8	9	10	10	9	9	9	9

- Hãy lập bảng tần số và bảng tần số tương đối số điểm của học sinh.
- Lấy ngẫu nhiên một học sinh, tính xác suất để học sinh này có số điểm lớn hơn 8.

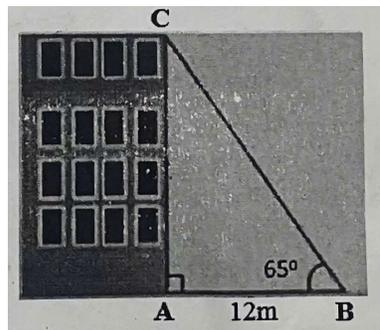
Câu 5. (1.5 điểm)

- Một thùng nước hình trụ có chiều cao bằng 1,8m, đường kính đáy bằng 1,2m. Tính thể tích của thùng nước (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



(Công thức tính thể tích của hình trụ là $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$, trong đó R là bán kính đáy, h là chiều cao và lấy $\pi = 3,14$).

2) Tia nắng chiếu qua nóc của tòa nhà tạo với mặt đất một góc 65° . Cho biết bóng của tòa nhà trên mặt đất dài 12 m. Tính chiều cao của tòa nhà (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Câu 6. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Các đường cao BD và CE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BCDE nội tiếp đường tròn.

b) Chứng minh $AE \cdot AB = AD \cdot AC$.

c) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AH. Gọi K, L lần lượt là giao điểm của hai đường thẳng OM và CE, MN và BD. Chứng minh $\widehat{MLB} = \widehat{MKB}$.

Hết

Lưu ý: Thí sinh không được sử dụng tài liệu, cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

HƯỚNG DẪN GIẢI ĐỀ TUYỂN SINH VÀO LỚP 10 NĂM HỌC 2025-2026

TOÁN (CHUNG)

GV: Th.S Phạm Văn Quý – Tell: 0943.911.606

Câu 1. (2.0 điểm)

1. Tính giá trị các biểu thức sau: $A = \sqrt{25} + \sqrt[3]{8}$; $B = \sqrt{(2 + \sqrt{7})^2}$.

Giải

• Ta có $A = \sqrt{25} + \sqrt[3]{8} = \sqrt{5^2} + \sqrt[3]{2^3} = 5 + 2 = 7$.

• Ta có $B = \sqrt{(2 + \sqrt{7})^2} = |2 + \sqrt{7}| = 2 + \sqrt{7}$.

2. Rút gọn biểu thức $P = \frac{x-4}{\sqrt{x}+2}$ với $x \geq 0$.

Giải

Với $x \geq 0$ ta có: $P = \frac{x-4}{\sqrt{x}+2} = \frac{(\sqrt{x})^2 - 2^2}{\sqrt{x}+2} = \frac{(\sqrt{x}-2)(\sqrt{x}+2)}{\sqrt{x}+2} = \sqrt{x} - 2$.

Câu 2. (2.0 điểm)

1. Giải phương trình: $(3x-5)(2x+4) = 0$.

Giải

Ta có $(3x-5)(2x+4) = 0$

Suy ra $3x-5 = 0$ hoặc $2x+4 = 0$

Suy ra $3x = 5$ hoặc $2x = -4$

Suy ra $x = \frac{5}{3}$ hoặc $x = -2$

Vậy phương trình đã cho có tập nghiệm $S = \left\{ \frac{5}{3}; -2 \right\}$.

2. Không sử dụng máy tính, hãy giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x - 4y = 2 \\ 2x + y = 5 \end{cases}$$

Giải

Ta có hệ biến đổi thành:
$$\begin{cases} 3x - 4y = 2 & (1) \\ 8x + 4y = 20 & (2) \end{cases}$$

Cộng vế theo vế hai phương trình ta có: $11x = 22$ suy ra $x = \frac{22}{11}$ suy ra $x = 2$.

Thay $x = 2$ vào phương trình (1) ta có: $6 - 4y = 2$ suy ra $-4y = 2 - 6$ suy ra $-4y = -4$ suy ra $y = 1$.

Vậy hệ phương trình có nghiệm
$$\begin{cases} x = 2 \\ y = 1 \end{cases}$$
.

3. Hai xe ô tô xuất phát cùng một lúc từ thành phố Đồng Xoài đến thành phố Hồ Chí Minh dài 90 km. Biết vận tốc xe thứ hai lớn hơn vận tốc xe thứ nhất 15 km/h nên xe thứ hai đến thành phố Hồ Chí Minh sớm hơn xe thứ nhất 30 phút. Tính vận tốc của mỗi xe.

Giải

Gọi vận tốc của xe thứ nhất và xe thứ hai lần lượt là x và y , điều kiện $x > 0; y > 0$, đơn vị km/h.

Đổi 30 phút bằng $\frac{1}{2}$ giờ.

Vận tốc xe thứ hai lớn hơn vận tốc xe thứ nhất 15 km/h nên ta có phương trình: $y - x = 15$, (*)

Thời gian xe thứ nhất đi từ thành phố Đồng Xoài đến thành phố Hồ Chí Minh là: $\frac{90}{x}$ giờ.

Thời gian xe thứ hai đi từ thành phố Đồng Xoài đến thành phố Hồ Chí Minh là: $\frac{90}{y}$ giờ.

Vì xe thứ hai đến thành phố Hồ Chí Minh sớm hơn xe thứ nhất 30 phút nên ta có phương trình:

$$\frac{90}{x} - \frac{90}{y} = \frac{1}{2}, (**)$$

Từ (*) và (**) ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} y - x = 15 & (*) \\ \frac{90}{x} - \frac{90}{y} = \frac{1}{2} & (**). \end{cases}$$

Từ (*) ta có $y = x + 15$, thay vào (**) ta có:

$$\frac{90}{x} - \frac{90}{x+15} = \frac{1}{2}$$

$$\frac{180(x+15)}{2x(x+15)} - \frac{180x}{2x(x+15)} = \frac{x(x+15)}{2x(x+15)}$$

$$180(x+15) - 180x = x(x+15)$$

$$180x + 2700 - 180x = x^2 + 15x$$

$$180x + 2700 - 180x - x^2 - 15x = 0$$

$$-x^2 - 15x + 2700 = 0$$

Giải phương trình bậc hai ẩn x ta được hai nghiệm là $x = 45$ (thỏa mãn) và $x = -60$ (không thỏa mãn). Với $x = 45$ ta có $y = 45 + 15 = 60$ (thỏa mãn).

Vậy xe thứ nhất đi với vận tốc 45 km/h và xe thứ hai đi với vận tốc 60 km/h.

Câu 3. (1.5 điểm)

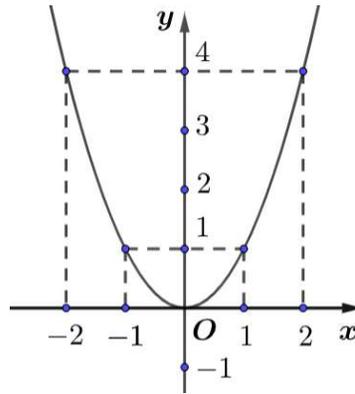
1. Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2$.

Giải

Bảng giá trị:

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

Đồ thị của hàm số:



2. Gọi x_1, x_2 là hai nghiệm của phương trình $x^2 - 3x + 2 = 0$. Không giải phương trình, tính giá trị của biểu thức $P = x_1^3 + 3x_2^2 + 2x_1 + 2011$.

Giải

Phương trình có: $\Delta = (-3)^2 - 4.1.2 = 1 > 0$ suy ra phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

Theo định lí Vi-et ta có:
$$\begin{cases} x_1 + x_2 = 3 \\ x_1 x_2 = 2 \end{cases}$$

Vì x_1 là nghiệm của phương trình nên ta có: $x_1^2 - 3x_1 + 2 = 0$ suy ra $x_1^2 = 3x_1 - 2$

Do đó $x_1^3 = x_1^2 \cdot x_1 = (3x_1 - 2) \cdot x_1 = 3x_1^2 - 2x_1 = 3(3x_1 - 2) - 2x_1 = 9x_1 - 6 - 2x_1 = 7x_1 - 6$

Vì x_2 là nghiệm của phương trình nên ta có: $x_2^2 - 3x_2 + 2 = 0$ suy ra $x_2^2 = 3x_2 - 2$. Khi đó ta có:

$P = (7x_1 - 6) + 3(3x_2 - 2) + 2x_1 + 2011 = 9x_1 + 9x_2 + 2005 = 9(x_1 + x_2) + 1999 = 9.3 + 1999 = 2026$.

Câu 4. (1.0 điểm) Điểm kiểm tra cuối kì 2 môn Toán của lớp 9A được giáo viên ghi lại như sau:

9	9	9	10	10	10	6	8	8	7
10	8	6	5	10	10	8	9	5	7
7	6	9	8	8	7	10	10	9	9
9	9	8	9	10	10	9	9	9	9

a) Hãy lập bảng tần số và bảng tần số tương đối số điểm của học sinh.

Giải

Bảng tần số:

Số điểm	5	6	7	8	9	10	
Tần số	2	3	4	7	14	10	N = 40

Bảng tần số tương đối:

Số điểm	5	6	7	8	9	10
Tần số tương đối	5%	7,5%	10%	17,5%	35%	25%

b) Lấy ngẫu nhiên một học sinh, tính xác suất để học sinh này có số điểm lớn hơn 8.

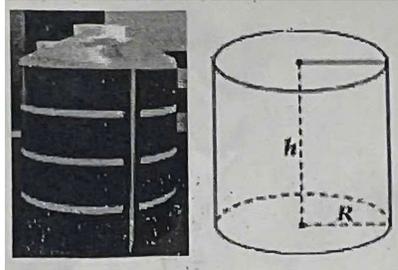
Do số học sinh của lớp là 40 nên số phần tử không gian mẫu $n(\Omega) = 40$.

Gọi A là biến cố “Học sinh có số điểm lớn hơn 8”. Vì có 14 bạn học sinh đạt điểm 9 và 10 bạn học sinh đạt điểm 10 nên $n(A) = 14 + 10 = 24$.

$$\text{Do đó } P(A) = \frac{n(A)}{n(\Omega)} = \frac{24}{40} = \frac{3}{5}.$$

Câu 5. (1.5 điểm)

1) Một thùng nước hình trụ có chiều cao bằng 1,8m, đường kính đáy bằng 1,2m. Tính thể tích của thùng nước (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



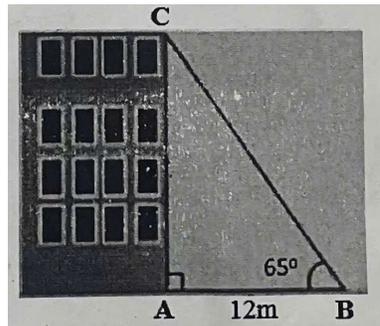
(Công thức tính thể tích của hình trụ là $V = \pi \cdot R^2 \cdot h$, trong đó R là bán kính đáy, h là chiều cao và lấy $\pi = 3,14$).

Giải

Thể tích của khối trụ là: $V = \pi R^2 h$

Thay $R = 0,6$ và $h = 1,8$ ta có: $V = \pi R^2 h = \pi \cdot 0,6^2 \cdot 1,8 = 0,648\pi \approx 2 \text{ m}^3$.

2) Tia nắng chiếu qua nóc của tòa nhà tạo với mặt đất một góc 65° . Cho biết bóng của tòa nhà trên mặt đất dài 12 m. Tính chiều cao của tòa nhà (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ nhất).



Giải

Ta có tam giác ABC vuông tại A và $\hat{B} = 65^\circ$.

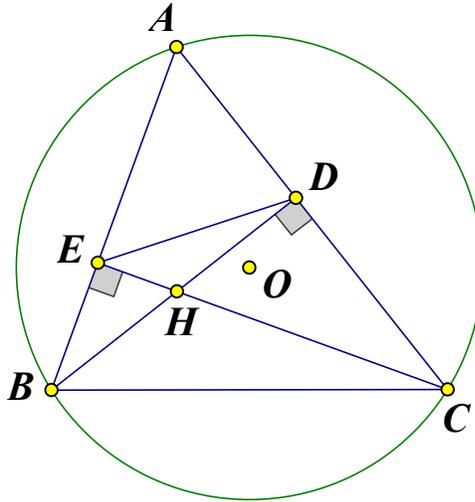
Khi đó ta có: $\tan B = \frac{AC}{AB}$ suy ra $\tan 65^\circ = \frac{AC}{12}$ suy ra $AC = 12 \cdot \tan 65^\circ \approx 25,7$.

Vậy tòa nhà cao 25,7 mét.

Câu 6. (2,0 điểm) Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp đường tròn (O). Các đường cao BD và CE cắt nhau tại H.

a) Chứng minh tứ giác BCDE nội tiếp đường tròn.

Giải



Ta có BD vuông góc với AC (giả thiết) nên tam giác DBC vuông tại D suy ra ba điểm D, B, C cùng thuộc đường tròn đường kính BC , (1).

Ta có CE vuông góc với AB (giả thiết) nên tam giác EBC vuông tại E suy ra ba điểm E, B, C cùng thuộc đường tròn đường kính BC , (2).

Từ (1) và (2) suy ra bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc đường tròn đường kính BC suy ra tứ giác $BCDE$ nội tiếp đường tròn, (đpcm).

b) Chứng minh $AE \cdot AB = AD \cdot AC$.

Giải

Xét $\triangle ADB$ và $\triangle AEC$ ta có:

⊕ \hat{A} là góc chung.

⊕ $\widehat{ADB} = \widehat{AEC}$ (cùng bằng 90°)

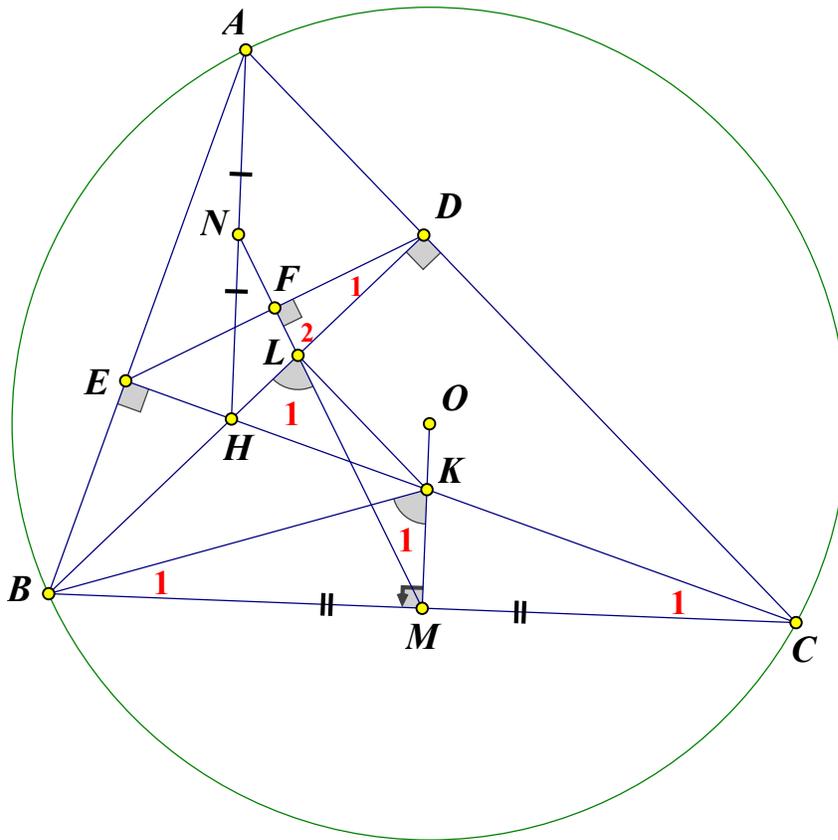
suy ra $\triangle ADB \sim \triangle AEC$ (g - g)

$$\text{suy ra } \frac{AD}{AE} = \frac{AB}{AC}$$

suy ra $AE \cdot AB = AD \cdot AC$, (đpcm).

c) Gọi M, N lần lượt là trung điểm của BC và AH . Gọi K, L lần lượt là giao điểm của hai đường thẳng OM và CE , MN và BD . Chứng minh $\widehat{MLB} = \widehat{MKB}$.

Giải



- Ta có M là trung điểm của BC suy ra OM vuông góc với BC (tính chất) suy ra OM là đường trung trực của BC suy ra KB = KC suy ra tam giác KBC cân tại K suy ra $\widehat{C}_1 = \widehat{B}_1$, mặt khác $\widehat{C}_1 = \widehat{D}_1$ (BCDE nội tiếp) suy ra $\widehat{B}_1 = \widehat{D}_1$, (3).
- Ta có $\widehat{AEH} = \widehat{ADH} = 90^\circ$ suy ra AEHD nội tiếp đường tròn đường kính AH, mà N là trung điểm AH nên N là tâm của đường tròn này. Mặt khác M là trung điểm BC nên M là tâm của đường tròn ngoại tiếp tứ giác BCDE. Từ đó suy ra MN vuông góc với DE tại F (tính chất đường nối tâm vuông góc với dây cung chung) suy ra $\widehat{DFL} = \widehat{BMK}$ (cùng bằng 90°), (4).
- Từ (3) và (4) suy ra $\triangle DFL = \triangle BMK$ (g - g) suy ra $\widehat{L}_2 = \widehat{K}_1$, mà $\widehat{L}_2 = \widehat{L}_1$ (đối đỉnh) suy ra $\widehat{L}_1 = \widehat{K}_1$ hay $\widehat{MLB} = \widehat{MKB}$, (đpcm).

Hết