

ĐỀ THAM KHẢO KÌ THI TUYỂN SINH LỚP 10

NĂM HỌC 2025 - 2026

MÔN THI: TOÁN

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

Bài 1. Cho parabol $(P): y = \frac{1}{3}x^2$ và đường thẳng $(d): y = -x + 6$.

a) Vẽ (P) và (d) trên cùng hệ trục tọa độ.

b) Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép toán.

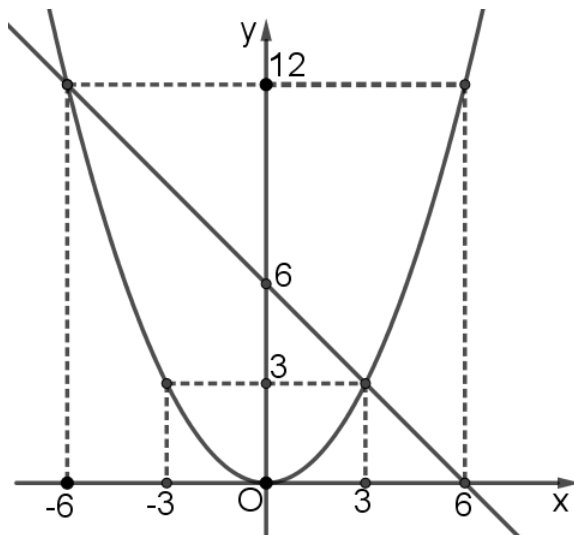
Lời giải

a) Bảng giá trị:

x	-6	-3	0	3	6
$y = \frac{1}{3}x^2$	12	3	0	3	12

x	0	6
$y = -x + 6$	6	0

Đồ thị



b) Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) là:

$$\frac{1}{3}x^2 = -x + 6$$

$$\Leftrightarrow \frac{1}{3}x^2 + x - 6 = 0$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 3 \\ x = -6 \end{cases} \text{ Với } x = 3 \Rightarrow y = 3$$

$$\text{Với } x = -6 \Rightarrow y = 12.$$

Vậy (d) cắt (P) tại hai điểm là $(3;3)$ và $(-6;12)$.

Bài 2. Cho phương trình $3x^2 - 12x + 2 = 0$.

a) Chứng minh phương trình trên có hai nghiệm phân biệt.

b) Không giải phương trình, hãy tính giá trị biểu thức sau: $A = x_1(x_1^2 + x_2) + x_2(x_2^2 - x_1)$.

Lời giải

a) Ta có $\Delta = (-12)^2 - 4.3.2 = 120 > 0$ nên phương trình có hai nghiệm phân biệt x_1, x_2 .

b) Theo định lí Vi-ét, ta có:

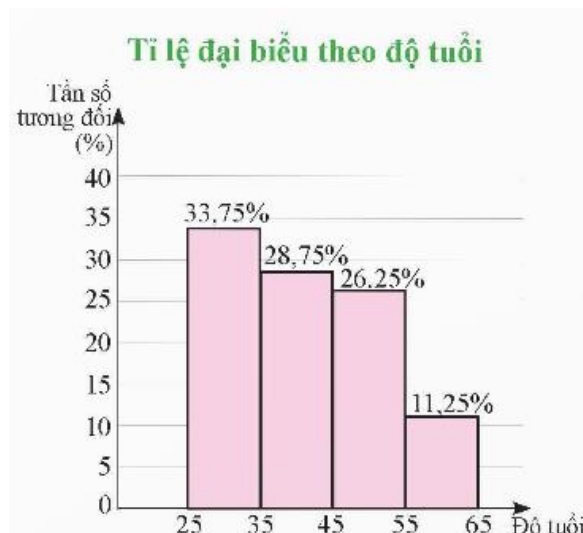
$$S = x_1 + x_2 = \frac{12}{3} = 4.$$

$$P = x_1 x_2 = \frac{2}{3}.$$

$$\begin{aligned} A &= x_1(x_1^2 + x_2) + x_2(x_2^2 - x_1) \\ &= x_1^3 + x_1 x_2 + x_2^3 - x_1 x_2 \\ &= (x_1 + x_2)(x_1^2 - x_1 x_2 + x_2^2) \\ &= (x_1 + x_2)(x_1^2 + x_2^2 - x_1 x_2) \\ &= S(S^2 - 2P - P) \\ &= S(S^2 - 3P) \\ &= 4\left(4^2 - 3 \cdot \frac{2}{3}\right) = 56. \end{aligned}$$

Bài 3.

a) Biểu đồ bên biểu diễn tỉ lệ đại biểu tham dự hội nghị theo độ tuổi. Biết rằng có 54 đại biểu từ 25 đến dưới 35 tuổi.



Một người cho rằng có trên 50% số đại biểu tham dự hội nghị dưới 45 tuổi. Nhận định đó đúng hay sai? Tại sao?

Lời giải

Có 54: 33,75% = 160 đại biểu tham dự hội nghị

Bảng tần số ghép nhóm:

Độ tuổi (m)	[25; 35)	[35; 45)	[45; 55)	[55; 65)
Tần số	54	46	42	18

Một người cho rằng có trên 50% số đại biểu tham dự hội nghị dưới 45 tuổi. Nhận định đó đúng vì số đại biểu dưới 45 tuổi tham dự là:

$$33,75\% + 28,75\% = 62,5\% > 50\%.$$

b) Mỗi nhân viên của một công ty làm việc ở một trong năm bộ phận của công ty đó là: Hành chính – Nhân sự; Truyền thông – Quảng cáo; Kinh doanh; Sản xuất; Dịch vụ.



Biểu đồ hình quạt tròn trong Hình 29 thống kê tỉ lệ nhân viên thuộc mỗi bộ phận.

Chọn ngẫu nhiên một nhân viên của công ty. Tính xác suất của mỗi biến cố sau:

A: “Nhân viên được chọn thuộc bộ phận Kinh doanh”;

B: “Nhân viên được chọn không thuộc bộ phận Hành chính – Nhân sự hay Dịch vụ”.

Lời giải

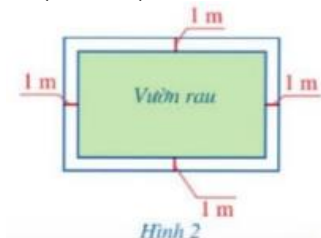
Kết quả thuận lợi cho biến cố A là: 55% tổng số nhân viên.

Vậy xác suất cần tìm cho biến cố A là: $P(A) = 55\% = 0,55$

Kết quả thuận lợi cho biến cố B là: $55\% + 25\% + 5\% = 75\%$ tổng số nhân viên.

Vậy xác suất cần tìm cho biến cố B là: $P(B) = 75\% = 0,75$.

Bài 4. Một mảnh đất có dạng hình chữ nhật với chu vi bằng 52 m. Trên mảnh đất đó, người ta làm một vườn rau có dạng hình chữ nhật với diện tích là 112 m^2 và một lối đi xung quanh vườn rộng 1 m (Hình 2). Tính các kích thước của mảnh đất đó.



Lời giải

Gọi x m là chiều dài của mảnh vườn ($x > 0$). Khi đó, chiều rộng của mảnh vườn là $26 - x$ (m).

Vì trên mảnh đất, người ta làm một lối đi xung quanh vườn rộng 1 m nên chiều dài của vườn rau là $x - 2$ (m); chiều rộng của vườn rau là $24 - x$ (m).

Vì, người ta làm một vườn rau có dạng hình chữ nhật với diện tích là 112 m^2 nên ta có phương trình

$$(x - 2)(24 - x) = 112.$$

Giải phương trình: $(x - 2)(24 - x) = 112$

$$26x - 48 - x^2 = 112$$

$$x^2 - 26x + 160 = 0$$

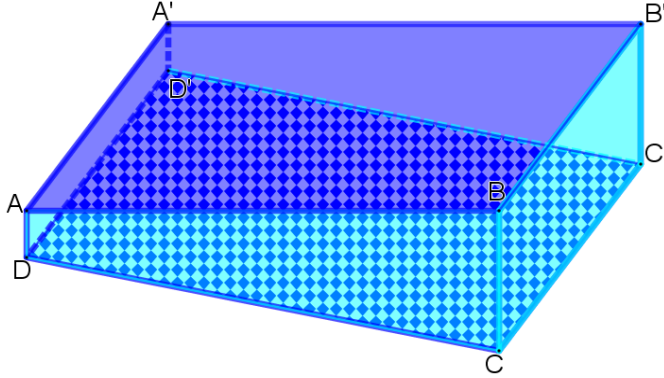
$$(x - 10)(x - 16) = 0$$

$$x - 10 = 0 \text{ hoặc } x - 16 = 0$$

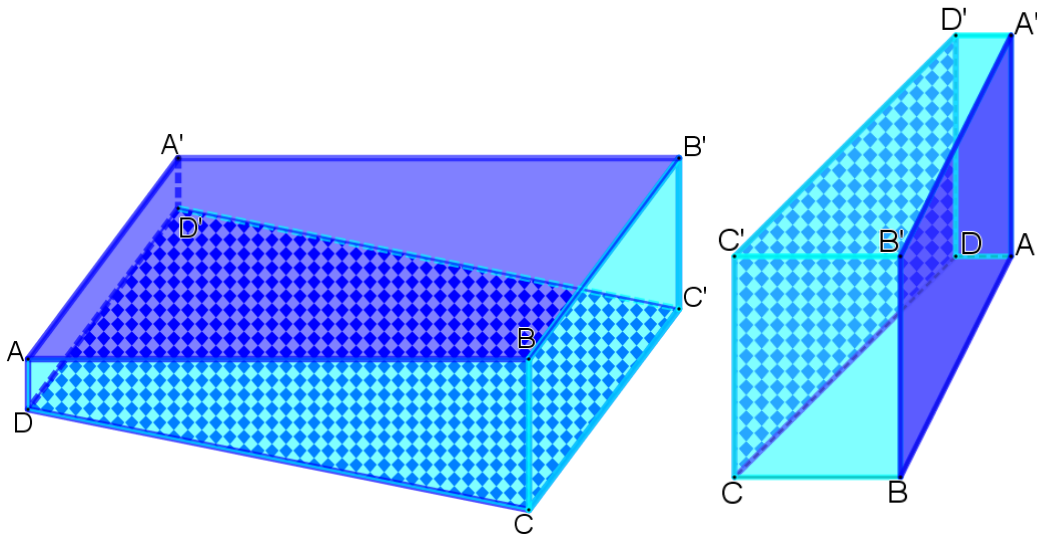
$$x = 10 \text{ hoặc } x = 16.$$

Vậy chiều dài của mảnh đất là 16 m, chiều rộng của mảnh đất là 10 m.

Bài 5. Một hồ bơi trần có dạng là một lăng trụ đứng với đáy là hình thang vuông. Mặt hồ là một hình chữ nhật có chiều rộng AA' là 20 m. Chiều sâu của hồ tăng dần từ 1 m đến 3 m theo chiều dài DC của đáy hồ. Khi người ta dùng một máy bơm với lưu lượng là $28 \text{ m}^3/\text{phút}$ thì sẽ bơm đầy hồ mất 50 phút. Tính chiều dài AB của mặt hồ.



Lời giải



Vì khi dùng một máy bơm có lưu lượng là $28 \text{ m}^3/\text{phút}$ thì sẽ bơm đầy hồ mất 50 phút nên thể tích của hồ là: $V = 28.50 = 1400 \text{ (m}^3\text{)}$.

Lăng trụ có chiều cao $AA' = 20 \text{ m}$ nên diện tích đáy của lăng trụ là: $S = \frac{V}{AA'} = \frac{1400}{20} = 70 \text{ (m}^2\text{)}$.

Chiều dài hồ bơi là: $CD = \frac{2S}{AD + BC} = \frac{2.70}{3 + 1} = 35 \text{ (m)}$.

Bài 6.

a) Trong tháng thứ nhất, hai tổ sản xuất được 800 chi tiết máy. So với tháng thứ nhất, trong tháng thứ hai, tổ một sản xuất vượt 15%, tổ hai sản xuất vượt 20% nên trong tháng này, cả hai tổ đã sản xuất được 945 chi tiết máy. Hỏi trong tháng thứ nhất mỗi tổ sản xuất được bao nhiêu chi tiết máy?

Lời giải

Gọi x , y lần lượt là số chi tiết máy tổ một và tổ hai sản xuất được trong tháng thứ nhất ($x \in \mathbb{N}^*$, $y \in \mathbb{N}^*$).

Khi đó:

• Số chi tiết máy tổ một sản xuất được trong tháng thứ hai là: $(1+15\%)x = 1,15x$.

• Số chi tiết máy tổ hai sản xuất được trong tháng thứ hai là: $(1+20\%)y = 1,2y$.

Vì trong tháng thứ nhất, hai tổ sản xuất được 800 chi tiết máy, nên ta có phương trình:

$$x + y = 800 \quad (1).$$

Vì trong tháng thứ hai, cả hai tổ đã sản xuất được 945 chi tiết máy, nên ta có phương trình:

$$1,15x + 1,2y = 945 \quad (2).$$

Từ (1) và (2), ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 800 \\ 1,15x + 1,2y = 945 \end{cases} \Rightarrow \begin{cases} x = 300 \\ y = 500 \end{cases} \text{ (thỏa mãn).}$$

Vậy trong tháng thứ nhất, tổ một sản xuất được 300 chi tiết máy và tổ hai sản xuất được 500 chi tiết máy.

b) Một kì thi Tiếng Anh gồm bốn kĩ năng: nghe, nói, đọc và viết. Kết quả của bài thi là điểm số trung bình của bốn kĩ năng này. Bạn Hà đã đạt được điểm số của ba kĩ năng nghe, đọc, viết lần lượt là 6,5; 6,5; 5,5. Hỏi bạn Hà cần đạt bao nhiêu điểm trong kĩ năng nói để kết quả đạt được của bài thi ít nhất là 6,25?

Lời giải

Gọi x là điểm số của kĩ năng nói bạn Hà phải đạt được. Theo đề bài ta có:

$$\frac{x + 6,5 + 6,5 + 5,5}{4} \geq 6,25$$

$$x + 18,5 \geq 25$$

$$x \geq 6,5$$

Vậy bạn Hà cần đạt được ít nhất 6,5 điểm kĩ năng nói.

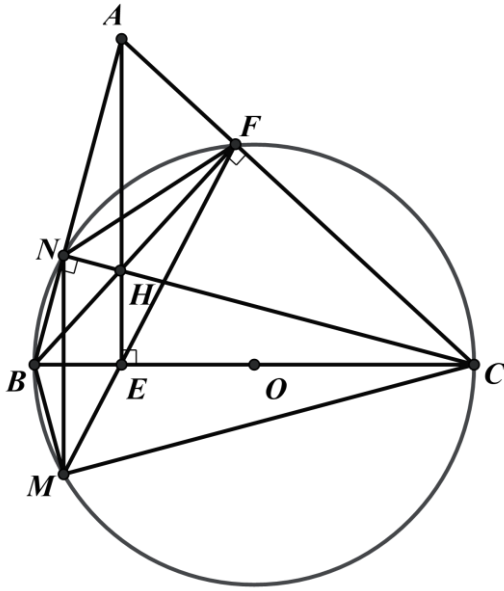
Bài 7. Cho tam giác ABC có ba góc nhọn, các đường cao AE , BF và CN cắt nhau tại H ($E \in BC$, $F \in AC$, $N \in AB$).

a) Chứng minh tứ giác $CEHF$ nội tiếp.

b) Kéo dài FE cắt đường tròn đường kính BC tại M . Chứng minh $BM = BN$.

c) Biết $AH = BC$. Tính số đo góc A của tam giác ABC .

Lời giải



a) Chứng minh tứ giác $CEHF$ nội tiếp.

Ta có: $HF \perp AC(gt) \Rightarrow HFC = 90^\circ$

$HE \perp BC(gt) \Rightarrow HEC = 90^\circ$

Lí luận chỉ ra $CEHF$ là tứ giác nội tiếp đường tròn đường kính HC

b) Kéo dài FE cắt đường tròn đường kính BC tại M . Chứng minh $BM = BN$.

$CEHF$ là tứ giác nội tiếp ta có: $HFE = HCE = BCN$.

Xét (O) có $HFE = BCM$. Vậy $BCM = MCN$ và $\triangle BCM = \triangle BCN \Rightarrow BN = BM$

c) Biết $AH = BC$. Tính số đo góc A của tam giác ABC .

Xét hai tam giác vuông FAH và FBH ta có:

$AH = BC$ (giả thiết)

$FAH = FBC$ (vì cùng phụ với góc ACE)

Vậy $\triangle FAH = \triangle FBC$

$\Rightarrow FA = FB$

Mặt khác tam giác AFB vuông có $FA = FB$ nên nó vuông cân. Vậy $BAC = 45^\circ$.