

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 9
PHƯƠNG TRÌNH BẬC 2
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Định nghĩa

Phương trình bậc hai một ẩn là phương trình có dạng $ax^2 + bx + c = 0$, trong đó x là ẩn số; a, b, c là những số cho trước gọi là các hệ số và $a \neq 0$.

Công thức nghiệm của phương trình bậc hai

Đối với phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) và biệt thức $\Delta = b^2 - 4ac$:

- Nếu $\Delta > 0$ thì phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 = \frac{-b + \sqrt{\Delta}}{2a}$; $x_2 = \frac{-b - \sqrt{\Delta}}{2a}$.
- Nếu $\Delta = 0$ thì phương trình có nghiệm kép $x_1 = x_2 = -\frac{b}{2a}$.
- Nếu $\Delta < 0$ thì phương trình vô nghiệm.

Chú ý

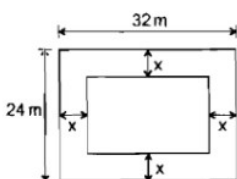
Nếu phương trình có a và c trái dấu thì $\Delta > 0$. Khi đó phương trình có hai nghiệm phân biệt, và trái dấu.

3. Công thức nghiệm thu gọn

Đối với phương trình bậc hai $ax^2 + bx + c = 0$ ($a \neq 0$) và $b = 2b'$, $\Delta' = b'^2 - ac$:

- Nếu $\Delta' > 0$ thì phương trình có hai nghiệm phân biệt $x_1 = \frac{-b' + \sqrt{\Delta'}}{a}$; $x_2 = \frac{-b' - \sqrt{\Delta'}}{a}$.
- Nếu $\Delta' = 0$ thì phương trình có nghiệm kép $x_1 = x_2 = -\frac{b'}{a}$.
- Nếu $\Delta' < 0$ thì phương trình vô nghiệm.

Trên một thửa đất hình chữ nhật có chiều dài là 32 m, chiều rộng là 24 m. người ta định làm một vườn cây cảnh có con đường đi xung quanh (xem hình 12). Hỏi bề rộng của mặt đường là bao nhiêu để diện tích phần đất còn lại bằng 560 m^2 .



A. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. TN-TB-NB. Cho các khẳng định sau

(A) $(m - 1)x - 3 = 0$ là phương trình bậc nhất ẩn x với mọi m .

(B) $x^2 - (n + 1)x = n$ là phương trình bậc hai ẩn x với mọi n .

(C) $\frac{2}{x} - x = 1$ là phương trình bậc hai ẩn x .

(D) $0x + \frac{3}{2} = 0$ là phương trình bậc nhất ẩn x .

Số khẳng định đúng là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 2. TN-TH-D. Phương trình nào sau đây có 2 nghiệm phân biệt

A. $x^2 + x + 1 = 0$

B. $4x^2 - 4x + 1 = 0$

C. $371x^2 + 5x - 1 = 0$

D. $4x^2 = 0$

Câu 3. Cho phương trình $mx^2 - 2x + 4 = 0$ (m là tham số; x là ẩn số). Nếu phương trình có hai nghiệm phân biệt thì m có giá trị nào sau đây

A. $m < \frac{1}{4}$

B. $m < \frac{1}{4}$ và $m = 0$

C. $m > \frac{1}{4}$

D. $m \neq \mathbb{R}$

Câu 4. TN-TB-TH. Hai phương trình nào sau đây là tương đương?

A. $2x - 1 = 0$ và $4x + 2 = 0$

B. $\frac{1}{2}x - 1 = 0$ và $x^2 - 4 = 0$

C. $x^2 + 2x + 3 = 0$ và $x^2 - 1 = 0$

D. $x(2 - x) + x^2 = 4$ và $2x - 4 = 0$

Câu 5. TN-D-TH. Với điều kiện nào của tham số m thì phương trình $mx + (m - 1)x^2 - 1 = 0$ là phương trình bậc hai một ẩn?

A. $m > 0$

B. $m \neq 0$

C. $m \neq 1$

D. $\forall m \in \mathbb{R}$

B. TỰ LUẬN

Dạng 1. Viết nghiệm theo công thức

Câu 1. TL-D-NB. Giải phương trình $x^2 + x + \frac{1}{4} = 0$.

Câu 2. TL-TB-NB. Giải phương trình $2x^2 - \frac{1}{2}x - \frac{3}{4} = 0$.

Câu 3. TL-TB-NB. Giải phương trình $x^2 - 2\sqrt{3}x + 1 = 0$.

Dạng 2. Giải và biện luận phương trình bậc 2.

Câu 3. TL-TB-V. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để phương trình

$2mx^2 - 4(m - 1)x + 1 = 0$ có nghiệm duy nhất?

A. 0

B. 1

C. 2

D. 3

Câu 4. TL-TB-V. Giải và biện luận phương trình với m là tham số: $x^2 + (m+1)x + m = 0$.

Giao viên: Thầy Trần Ngọc Trường

VINASTUDY.VN

TÀI LIỆU TOÁN LỚP 9
TỨ GIÁC NỘI TIẾP (Tiếp theo)
Liên hệ đăng kí học: 0832.64.64.64

Họ và tên:.....Ngày học:.....

Câu 6. Cho tam giác ABC nhọn nội tiếp (O) . Hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H. Gọi F là điểm đối xứng của H qua trung điểm M của BC.

Đường thẳng FH cắt đường tròn (O) tại một điểm thứ hai

là G. Chứng minh năm điểm A, D, H, E, G cùng thuộc một đường tròn.

Câu 8. Cho giác AMB cân tại M nội tiếp trong đường tròn $(O; R)$. Kẻ MH vuông góc AB $(H \in AB)$, MH cắt đường tròn tại N. Biết $MA = 10\text{cm}$, $AB = 12\text{cm}$.

a) Tính MH và bán kính R của đường tròn;

b) Trên tia đối tia BA lấy điểm C. MC cắt đường tròn tại D, ND cắt AB tại E. Chứng minh bốn điểm M, D, E, H cùng thuộc một đường tròn và $NB^2 = NE \cdot ND$; $AC \cdot BE = BC \cdot AE$;

c) Chứng minh NB tiếp xúc với đường tròn ngoại tiếp tam giác BDE.

Câu 10. Cho đường tròn $(O; R)$ đường kính AB. Kẻ tiếp tuyến Ax và lấy trên tiếp tuyến đó một điểm P sao cho $AP > R$, từ P kẻ tiếp tuyến tiếp xúc với (O) tại M.

a. Chứng minh rằng tứ giác APMO nội tiếp được một đường tròn.

b. Chứng minh $BM // OP$.

c. Đường thẳng vuông góc với AB ở O cắt tia BM tại N. Chứng minh tứ giác OBNP là hình bình hành.

d. Biết AN cắt OP tại K, PM cắt ON tại I; PN và OM kéo dài cắt nhau tại J. Chứng minh I, J, K thẳng hàng.

Giáo viên: Thầy Trần Ngọc Hà