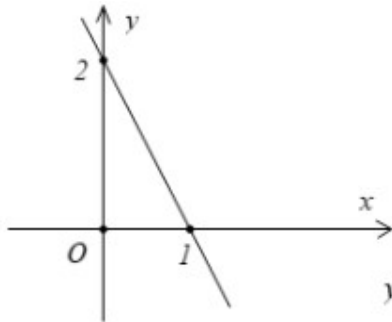


BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9

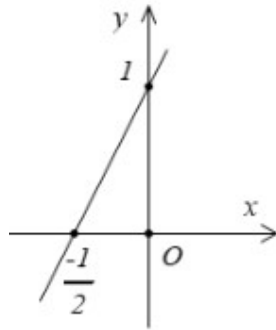
KỸ NĂNG VẬN DỤNG TRONG BÀI TOÁN VỀ ĐƯỜNG THẲNG $y = Ax + B$
Tài liệu lớp zoom 9.2 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

Họ và tên: Ngày học:

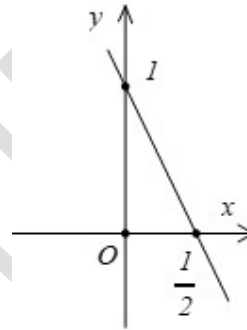
Câu 1. Hình vẽ nào sau đây là đồ thị của hàm số $y = 2x + 1$?



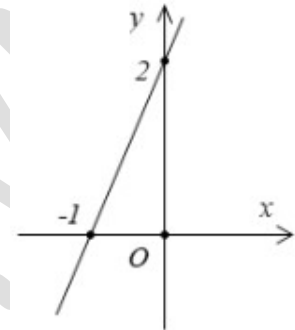
hình a)



hình c)



hình d)



hình b)

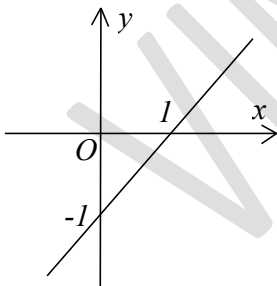
A. Hình b)

B. Hình d)

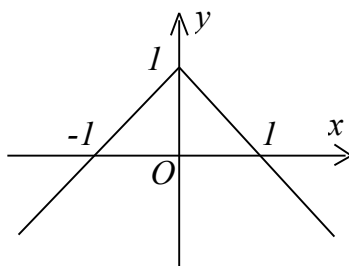
C. Hình a)

D. Hình c)

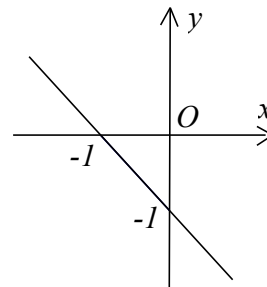
Câu 2. Đồ thị của hàm số $y = |x| - 1$ là hình vẽ nào sau đây?



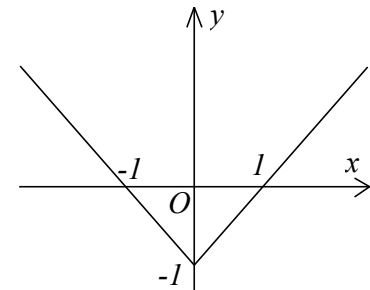
hình a)



hình c)



hình d)



hình b)

A. Hình c)

B. Hình d)

C. Hình b)

D. Hình a)

Câu 3. Đường thẳng $y = \sqrt{2}x - 3$ tạo với hai trục tọa độ một tam giác có diện tích là bao nhiêu?

- A. $\frac{3\sqrt{2}}{2}$ B. $\frac{3\sqrt{2}}{4}$ C. $\frac{9\sqrt{2}}{2}$ D. $\frac{9\sqrt{2}}{4}$

Câu 4. Đường thẳng cắt các trục tọa độ Ox, Oy lần lượt tại các điểm $M(a;0)$ và $N(0;b)$ ($a \neq 0, b \neq 0$) có phương trình là

- A. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 1$ B. $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 1$ C. $\frac{x}{a} + \frac{y}{b} = 0$ D. $\frac{x}{a} - \frac{y}{b} = 0$

Câu 5. Giá trị của tham số m để đường thẳng $y = (m - \sqrt{3})x + 2$ tạo với trục Ox một góc 30° là

- A. $\frac{-2\sqrt{3}}{3}$ B. $\frac{4\sqrt{3}}{3}$ C. $-\sqrt{3}$ D. $2\sqrt{3}$

B. Bài tập

1. Dạng 1. Đường thẳng đi qua điểm cố định

Phương pháp: Giả sử $M(x_0; y_0)$ là điểm cố định mà đường thẳng luôn đi qua thì $M(x_0; y_0)$ thỏa mãn phương trình đường thẳng với mọi m hay đa thức “**ẩn m**” có vô số nghiệm. Điều này chỉ xảy ra khi các hệ số của đa thức “**ẩn m**” bằng 0. Từ đó tìm được $M(x_0; y_0)$.

Câu 1. Cho hàm số $y = (2 - 3m)x + m - 1$ (d) (m là tham số)

- Tìm m để d tạo với trục hoành một góc nhọn
- Tìm m để $d; d_1; d_2$ đồng quy biết $(d_1): y = 2x - 1; (d_2): y = -x + 5$
- Tìm điểm mà d luôn đi qua với mọi giá trị của m

(Trích đề thi học kì 1 Toán 9 LTV - 2011 - 2012)

Câu 2. Cho hàm số $y = (m - 1)x + m + 1$ (1)

- Xác định m để đường thẳng (1) cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -1.
- Tìm điểm cố định đường thẳng (1) luôn đi qua với mọi $m \in \mathbb{R}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = (m - 2)x + 2m$ (d)

- Tìm m để (d) song song với đường thẳng $y = -3x + 1$;
- Tìm điểm cố định mà (d) luôn đi qua với mọi giá trị của m .

Câu 4. Cho hàm số: $y = (2m + 1)x - m + 3$ (1)

- Tìm điểm cố định mà đồ thị hàm số luôn đi qua với mọi giá trị của m
- Tìm m để khoảng cách từ O đến đường thẳng lớn nhất.

2. Dạng 2. Bài toán tập hợp điểm

Phương pháp: Tọa độ x và y của điểm là các hàm số của m . Khi m được hệ thức không phụ thuộc m của x và y .

Câu 5. Cho hai đường thẳng $y = 2x + m - 1$ và $y = x + 2m$.

- Tìm giao điểm của hai đường thẳng nói trên.
- Khi m thay đổi thì điểm đó di chuyển trên đường nào?

Câu 6. Cho hai đường thẳng:

$$(d_1): y = 3x + m - 2$$

$$(d_2): y = 2x + 3m - 1$$

Khi m thay đổi thì điểm đó di chuyển trên đường nào?

Dạng 3. Bài toán liên quan đến hình học

Câu 7. Cho hàm số $y = (m - 2)x + 5$ có đồ thị là đường thẳng (d) (m là tham số, $m \neq 2$)

Tìm m để khoảng cách từ gốc tọa độ O đến đường thẳng (d) bằng 3.

(Trích đề thi học kì 1 Toán 9 Thanh Trì – 2019 – 2020)

Câu 8. Cho hai đường thẳng: $(d_1): y = 3(x - 3) + m - 1$; $(d_2): y = 2x - m + 3$

Xác định m để giao điểm của (d_1) và (d_2) thỏa mãn:

- Nằm bên trái trục tung.
- Nằm trong góc phần tư thứ hai.
- Nằm phía trên trục hoành.
- Trên đường phân giác góc phần tư thứ nhất.

(Trích đề cương học kì 1 Toán 9 LTV – 2020 – 2021)

Câu 9. Cho hàm số $y = (m + 1)x + 3$ (d) (m là tham số, $m \neq -1$)

a) Khi $m = 2$ hãy tính khoảng cách từ O đến đường thẳng (d)

b) Đường thẳng (d) cắt đường thẳng $y = -\frac{3}{2}x + 3$ (d') tại điểm M . Gọi N và P lần lượt là giao điểm của đường thẳng (d) và (d') với trục hoành Ox . Tìm m để diện tích tam giác OMP bằng 2 lần diện tích tam giác OMN .

(Trích đề thi khảo sát chất lượng học kì 1 quận Cầu Giấy – 2019 – 2020)

C. Bài tập về nhà

Câu 10. Cho các đường thẳng: $(d_1): y = 3x + 1$ và $(d_2): y = -\frac{1}{4}x - 2$

- Viết phương trình đường thẳng (d_3) qua $M(4; -5)$ và song song với đường thẳng (d_1)
- Viết phương trình đường thẳng (d_4) qua $N(3; 2)$ và vuông góc với đường thẳng (d_2) .
- Viết phương trình đường thẳng (d_5) qua hai điểm M và N .

Câu 11. Cho đường thẳng (d): $y = (1 - 2m)x + 1$ Tìm giá trị của m để đường thẳng (d):

- a) Tạo với trục Ox một góc nhọn 30^0 .
- b) Tạo với trục Ox một góc tù 120^0 .

Câu 12. Cho hàm số bậc nhất : $y = (m^2 + 1)x - 1$.

- a) Vẽ đồ thị hàm số trên khi $m = 1$. Điểm $N(-2 ; -5)$ có thuộc đồ thị hàm số không? Tính góc của đường thẳng với trục Ox.
- b) Chứng minh với mọi giá trị của m hàm số luôn đồng biến và đồ thị luôn đi qua một điểm cố định.

Câu 13. Cho hai đường thẳng:

$$(d_1): y = 2x + m - 2$$

$$(d_2): y = 3x + 2m - 1$$

Khi m thay đổi thì điểm đó di chuyển trên đường nào?

Giáo viên: Nguyễn Thành Long

**BỒI DƯỠNG NĂNG LỰC TOÁN 9
TIẾP TUYẾN CỦA ĐƯỜNG TRÒN**

Tài liệu lớp zoom 9.2 - 18h - 21h15 - Tối chủ nhật - 23/26 Nguyễn Hồng

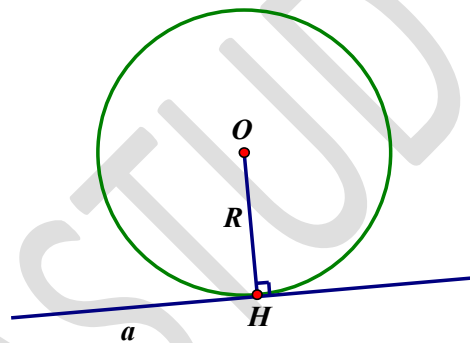
Họ và tên: Ngày học:

A. Lý thuyết

1. Định lý

Nếu 1 đường thẳng đi qua 1 điểm của đường tròn và vuông góc với bán kính đi qua điểm đó thì đường thẳng ấy là 1 tiếp tuyến của đường tròn.

Định lý được hiểu như sau: Cho đường tròn (O, R) có $H \in (O)$ và $OH = R$. Đường thẳng a đi qua điểm H , $a \perp OH$ thì a là tiếp tuyến của đường tròn.



2. Dấu hiệu nhận biết

- Nếu 1 đường thẳng và 1 đường tròn chỉ có 1 điểm chung thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn
- Nếu khoảng cách từ tâm của 1 đường tròn đến đường thẳng bằng bán kính của đường tròn thì đường thẳng đó là tiếp tuyến của đường tròn

PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Chọn khẳng định đúng

- Nếu đường thẳng d tiếp xúc với đường tròn (O) tại A thì d vuông góc với OA .
- Nếu đường thẳng d vuông góc với bán kính OA của đường tròn (O) thì d là tiếp tuyến của đường tròn.

Câu 2. Độ dài mỗi cạnh của tam giác đều ngoại tiếp đường tròn $(O; r)$ bằng:

- A. $r\sqrt{3}$ B. $2r\sqrt{3}$ C. $4r$ D. $2r$

B. Bài tập vận dụng:

Câu 1. Cho đường tròn (O) đường kính $AB = 2R$; bán kính OC vuông góc với AB . Lấy điểm F thuộc đoạn OB . Kẻ CF cắt đường tròn (O) tại D . Vẽ tiếp tuyến tại D của (O) cắt AB tại E .

Chứng minh rằng $DE = EF$.

Câu 2. Cho đường tròn (O) , dây AB khác đường kính. Qua O kẻ đường vuông góc với AB , cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn ở điểm C .

- a) Chứng minh rằng CB là tiếp tuyến của đường tròn.
- b) Cho bán kính của đường tròn bằng $15cm$, $AB = 24cm$. Tính độ dài OC .

Câu 3. Cho tam giác nhọn ABC , đường cao AH . Gọi M và N lần lượt là trung điểm của AB và AC . Chứng minh rằng MN là tiếp tuyến của đường tròn ngoại tiếp tam giác MBH .

Câu 4. Cho tam giác ABC có hai đường cao BD và CE cắt nhau tại H .

- a) Chứng minh rằng bốn điểm A, D, H, E cùng nằm trên một đường tròn (gọi tâm của nó là O).
- b) Gọi M là trung điểm của BC . Chứng minh rằng ME là tiếp tuyến của đường tròn (O) .

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A , đường cao AH . Đường tròn đường kính BH cắt AB tại D đường tròn đường kính CH cắt AC tại E . Chứng minh rằng DE là tiếp tuyến chung của (I) và (J) .

Câu 6. Cho ba điểm thẳng hàng theo thứ tự $A; B; C$. Vẽ hai nửa đường tròn đường kính AB và BC (vẽ cùng phía so với AC). Trên đường thẳng vuông góc với AC tại B lấy điểm D sao cho $\widehat{ADC} = 90^\circ$. Giao điểm của DA và DC với hai nửa đường tròn là E và F . Chứng minh rằng:

- a) EF là tiếp tuyến chung của hai nửa đường tròn
- b) $EF^2 = AB \cdot BC$

Câu 7. Cho tam giác ABC có ba cạnh là $AB = 3cm, AC = 4cm, BC = 5cm$

- a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A . Tính $\sin B$
- b) Từ A hạ đường cao AH , vẽ đường tròn tâm A , bán kính AH . Kẻ các đường tiếp tuyến BD, CE với đường tròn (D, E là các tiếp điểm khác H)

Chứng minh rằng :

- a) Ba điểm D, A, E thẳng hàng
- b) DE tiếp xúc với đường tròn đường kính BC .

Câu 8. Cho đường tròn $(O; 2,5)$ đường kính AB . Trên AB lấy điểm H sao cho $AH = 1$. Vẽ dây CD vuông góc với AB tại H . Gọi E là điểm đối xứng với A qua H .

- a) Chứng minh tứ giác $ACED$ là hình thoi.
- b) Gọi I là giao điểm của DE và BC . Vẽ đường tròn (O') đường kính EB . Chứng minh rằng đường tròn này đi qua I .
- c) Chứng minh rằng HI là tiếp tuyến của đường tròn (O') .
- d) Tính độ dài HI .

Câu 9. Cho ΔABC cân tại A , I là tâm đường tròn nội tiếp, K là tâm đường tròn bàng tiếp góc A , O là trung điểm của IK .

- a) Chứng minh 4 điểm B, I, C, K cùng thuộc một đường tròn tâm O .
- b) Chứng minh AC là tiếp tuyến của đường tròn tâm (O) .
- c) Tính bán kính của đường tròn (O) , biết $AB = AC = 20cm, BC = 24cm$.

C. Bài tập về nhà

Câu 10. Cho đường tròn (O), điểm A nằm bên ngoài đường tròn. Kẻ các tiếp tuyến AB, AC với đường tròn. (B, C là các tiếp điểm).

- a) Chứng minh rằng OA vuông góc với BC.
- b) Vẽ đường kính CD. Chứng minh rằng BD song song với AO.
- c) Tính độ dài các cạnh của tam giác ABC, biết $OB=2\text{cm}$, $OA=4\text{cm}$.

Câu 11. Cho tam giác ABC vuông tại A. Vẽ đường tròn (B; BA) và đường tròn (C; CA), chúng cắt nhau tại D khác A. Chứng minh rằng CD là tiếp tuyến của đường tròn (B).

Câu 12. Cho đường tròn (O) đường kính AB, dây CD vuông góc với OA tại trung điểm của OA. Gọi M là điểm đối xứng với O qua A. Chứng minh rằng MC và MD là tiếp tuyến của đường tròn.

Giáo viên: Trần Tuấn Việt