

Nội dung bài viết

1. [A. Hoạt động khởi động - Bài 2: Hệ số góc của đường thẳng \$y = ax + b\$](#)
2. [B. Hoạt động hình thành kiến thức - Bài 2: Hệ số góc của đường thẳng \$y = ax + b\$](#)
3. [C. Hoạt động luyện tập - Bài 2: Hệ số góc của đường thẳng \$y = ax + b\$](#)
 1. [Câu 1: \(trang 43 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2\)](#)
 2. [Câu 2: \(trang 43 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 2\)](#)
 3. [Câu 3: \(trang 43 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2\)](#)
 4. [Câu 4: \(trang 43 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2\)](#)
 5. [Câu 5: \(trang 43 SGK VNEN lớp 9 tập 1 chương 2\)](#)
4. [D. Hoạt động vận dụng - Bài 2: Hệ số góc của đường thẳng \$y = ax + b\$](#)
 1. [Câu 1: \(trang 44 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 1 chương 2\)](#)

A. Hoạt động khởi động - Bài 2: Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$

Thực hiện các hoạt động sau:

Ví dụ 1: Cho hàm số $y = x + 1$

a) Vẽ đồ thị hàm số trên.

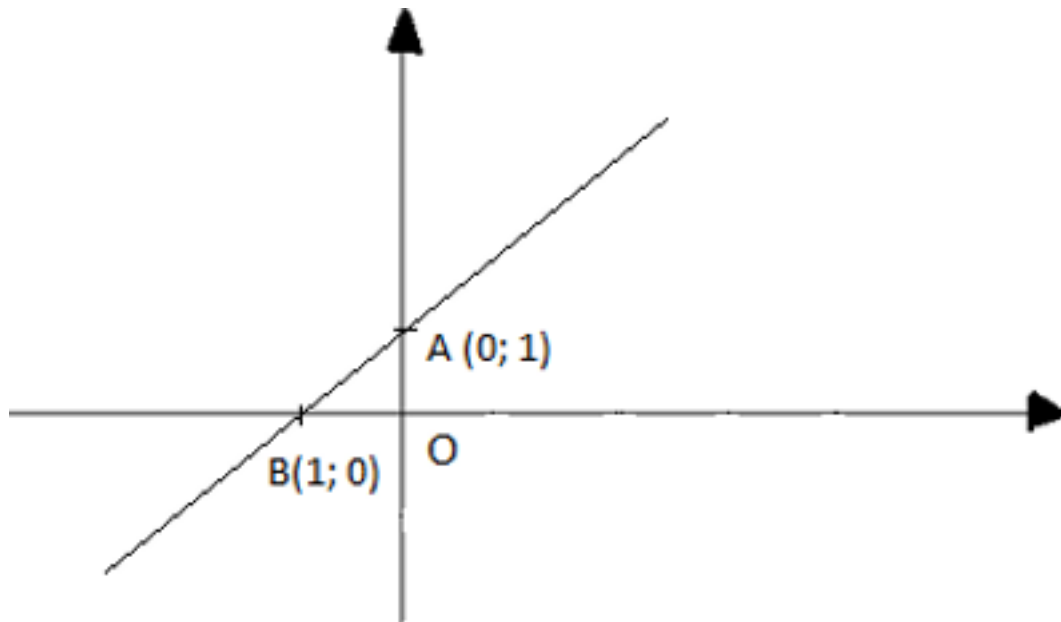
b) Tìm tọa độ giao điểm M của đường thẳng $y = x + 1$ với trục Ox và tọa độ giao điểm N của đường thẳng $y = x + 1$ với trục Oy.

c) Góc tạo bởi tia Mx và tia MN bằng bao nhiêu độ?

Trả lời:

a) Cho $x = 0$ thì $y = 1$, ta được điểm A (0; 1)

Cho $y = 0$ thì $x = -1$, ta được điểm B(-1; 0)



b) Đường thẳng $y = x + 1$ cắt Ox tại $M(-1; 0)$

Đường thẳng $y = x + 1$ cắt Oy tại $N(1; 0)$

c) Tam giác OMN có $OM = ON = 1$ và OM vuông góc ON suy ra tam giác OMN là tam giác vuông cân

Vậy MN tạo với Ox một góc 45°

Ví dụ 2: Cho hàm số $y = -x + 1$

a) Vẽ đồ thị hàm số trên

b) Tìm tọa độ giao điểm P của đường thẳng $y = -x + 1$ với trục Ox và tọa độ giao điểm Q của đường thẳng $y = -x + 1$ với trục Oy.

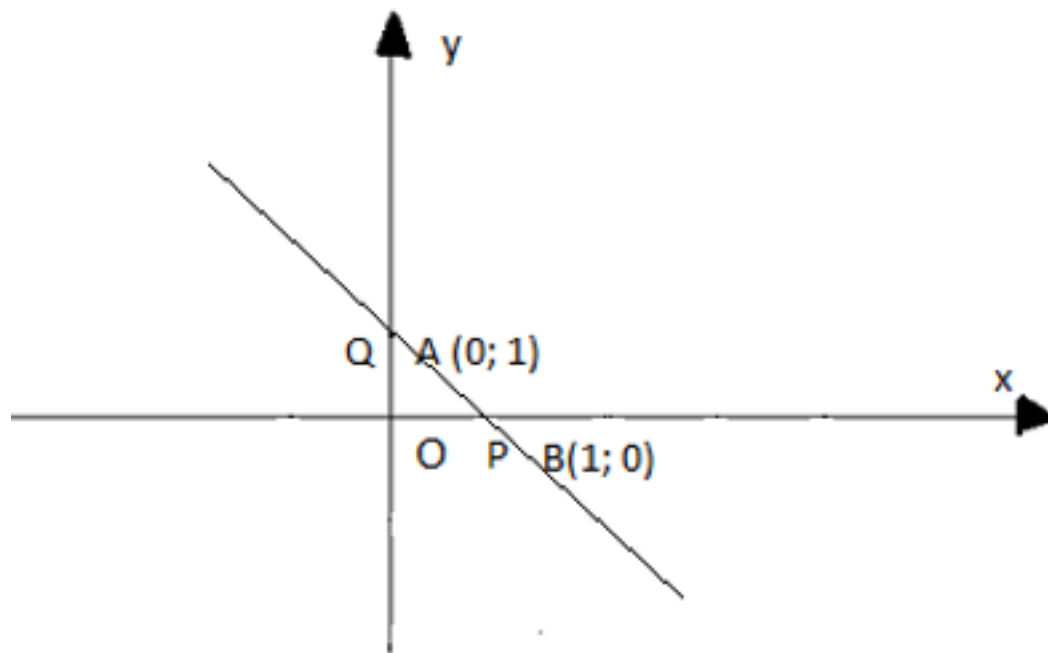
c) Góc tạo bởi tia Px và tia PQ bằng bao nhiêu độ?

Gợi ý: Các đường thẳng $y = x + 1$ và $y = -x + 1$ tạo với trục Ox các góc tương ứng bằng 45° và 135° .

Trả lời:

a) Cho $x = 0$ thì $y = 1$, ta được điểm A (0; 1)

Cho $y = 0$ thì $x = 1$, ta được điểm B(1; 0)



b) Đường thẳng $y = -x + 1$ cắt Ox tại P(1; 0)

Đường thẳng $y = -x + 1$ cắt Oy tại Q(1; 0)

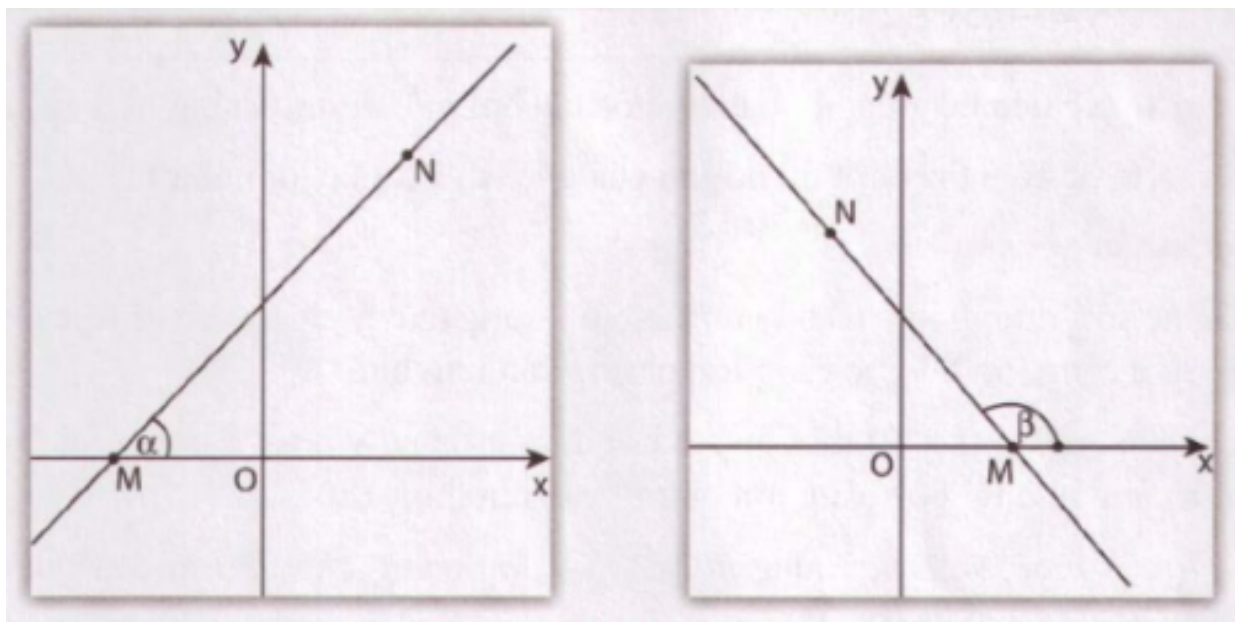
c) Tam giác OPQ có $OP = OQ = 1$ và $\angle OPQ = 90^\circ$ suy ra tam giác OPQ là tam giác vuông cân

Suy ra $\angle(OPQ) = 45^\circ \Rightarrow \angle(QPx) = 135^\circ$

Vậy PQ tạo với Px một góc 135°

c) Đọc kĩ nội dung sau

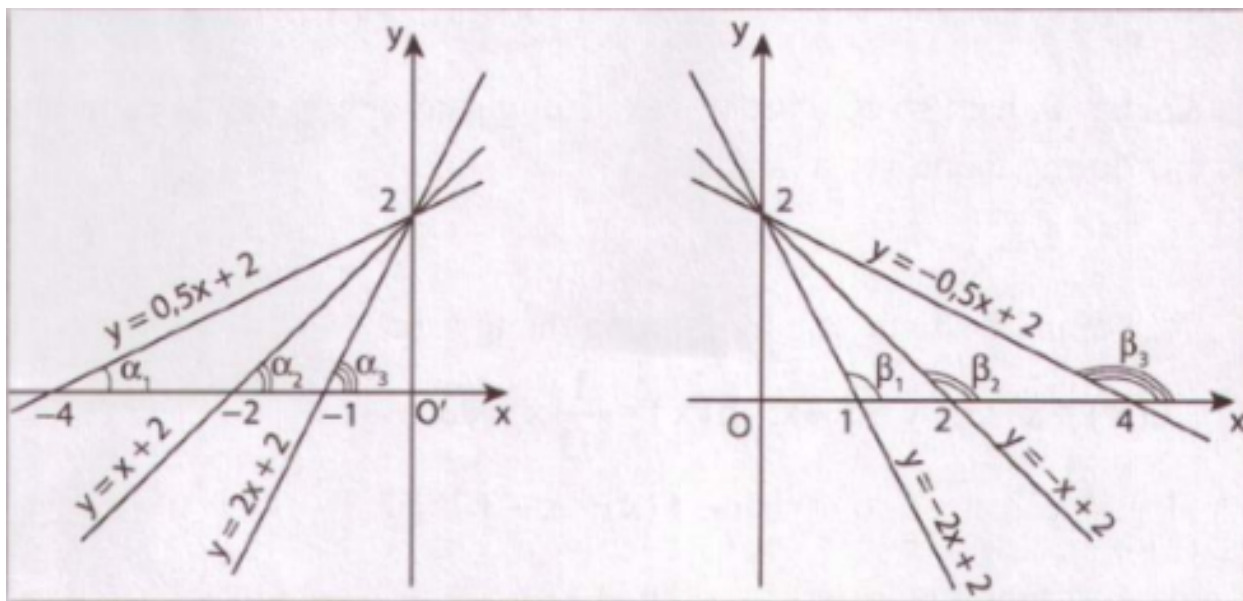
Trong mặt phẳng tọa độ Oxy, đường thẳng $y = ax + b$ tạo với trục Ox một góc α , ta hiểu là góc tạo bởi tia Mx và tia MN, ở đó M là giao điểm của đường thẳng $y = ax + b$ với trục Ox, N là điểm thuộc đường thẳng $y = ax + b$ và có tung độ dương (h.4).



Hình 4

B. Hoạt động hình thành kiến thức - Bài 2: Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$

1. a) Quan sát đồ thị của các hàm số cho trong 5 hình dưới đây



b) Thực hiện các hoạt động sau

- Xác định các hệ số a, b trong các hàm số đã cho rồi viết vào bảng sau:

	a	b
$y = 0,5x + 2$		
$y = x + 2$		
$y = 2x + 2$		
$y = -x + 1$		
$y = -2x + 2$		
$y = -0,5x + 2$		

- Nhận xét về liên hệ giữa hệ số a với góc tạo bởi mỗi đường thẳng trên với trục Ox.

Gợi ý: Khi hệ số a thay đổi thì độ lớn của góc α và β thay đổi như thế nào?

- Đọc nhận xét sau

+ Khi hệ số a dương ($a > 0$) thì góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc nhọn. Hệ số a càng lớn thì góc càng lớn nhưng vẫn nhỏ hơn 90° .

+ Khi hệ số a âm ($a < 0$) thì góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc tù. Hệ số a càng nhỏ thì góc càng lớn nhưng vẫn nhỏ hơn 180° .

Tóm lại: Người ta có thể dùng hệ số a để đặc trưng cho độ lớn của góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox.

Trả lời:

	a	b
$y = 0,5x + 2$	0,5	2
$y = x + 2$	1	2
$y = 2x + 2$	2	2
$y = -x + 2$	-1	2
$y = -2x + 2$	-2	2
$y = -0,5x + 2$	-0,5	2

- Khi hệ số a dương ($a > 0$) thì góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc nhọn.

- Khi hệ số a âm ($a < 0$) thì góc tạo bởi đường thẳng $y = ax + b$ và trục Ox là góc tù.

c) Đọc kĩ nội dung sau

Hệ số a gọi là hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$ (hay là hệ số góc của đồ thị hàm số $y = ax + b$).

Chú ý: Khi $b = 0$, hàm số có dạng $y = ax$. Trong trường hợp này ta cũng nói rằng a là hệ số góc của đường thẳng $y = ax$.

2. Ví dụ

Ví dụ 1:

Xác định hệ số góc của mỗi đường thẳng sau:

$$f(x) = x - 3; y = 5 - x;$$

$$h(x) = \frac{1}{\sqrt{3}} x + \sqrt{3}$$

Mẫu: Hệ số góc của đường thẳng $f(x) = x - 3$ là 1

Hệ số góc của đường thẳng $y = 5 - x$ là -1.

Trả lời:

Hệ số góc của đường thẳng $f(x) = x - 3$ là 1

Hệ số góc của đường thẳng $y = 5 - x$ là -1

Hệ số góc của đường thẳng

$$h(x) = \frac{1}{\sqrt{3}} x + \sqrt{3} \text{ là } \frac{1}{\sqrt{3}}.$$

Ví dụ 2: Cho hàm số $y = x + 1$

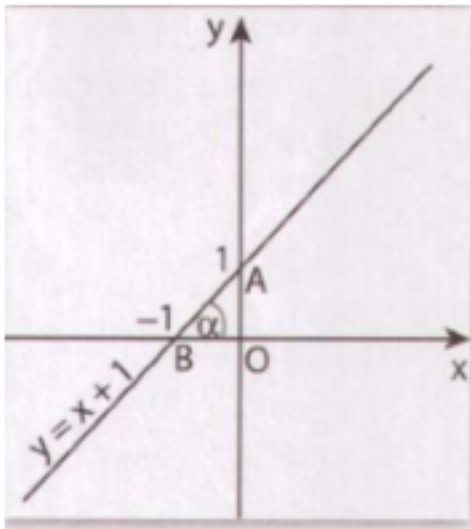
- a) Vẽ đồ thị (d) của hàm số.
- b) Tính góc tạo bởi đường thẳng (d) và trục Ox.

Trả lời

a) Khi $x = 0$ thì $y = 1$, ta được điểm $A(0; 1)$

Khi $y = 0$ thì $x = -1$, ta được điểm $B(-1; 0)$

Vậy (d) chính là đường thẳng AB (h.6)



Hình 6

b) Góc tạo bởi đường thẳng (d) và trục Ox là α , ta có: $\angle(ABO) = \alpha$

Xét tam giác OAB vuông tạo O, ta có:

$$\tan \alpha = \frac{OA}{OB} = \frac{1}{1} = 1.$$

Suy ra $\alpha = 45^\circ$

C. Hoạt động luyện tập - Bài 2: Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$

Câu 1: (trang 43 SGK VNEN Toán 9 tập 1 chương 2)

Xác định hệ số góc của các đường thẳng sau:

$$f(x) = -3x + 2; y = 4x + 17; g(x) = -0,4x - 0,05$$

$$f(x) = \frac{17}{18}x - \frac{7}{8}$$

Lời giải:

Hệ số góc của đường thẳng $f(x) = -3x + 2$ là -3

Hệ số góc của đường thẳng $y = 4x + 17$ là 4

Hệ số góc của đường thẳng $f(x)$

$$f(x) = \frac{17}{18}x - \frac{7}{8} \text{ là } \frac{17}{18}$$

Hệ số góc của đường thẳng $g(x) = -0,4x - 0,05$ là $-0,4$.

Câu 2: (trang 43 SGK Toán lớp 9 VNEN tập 1 chương 2)

Cho hàm số bậc nhất $y = ax + 1$

a) Xác định hệ số góc a , biết rằng đồ thị hàm số đi qua điểm $B(-1; 0,5)$.

b) Vẽ đồ thị của hàm số với giá trị của a tìm được trong câu trên.

Lời giải:

$$y = ax + 1.$$

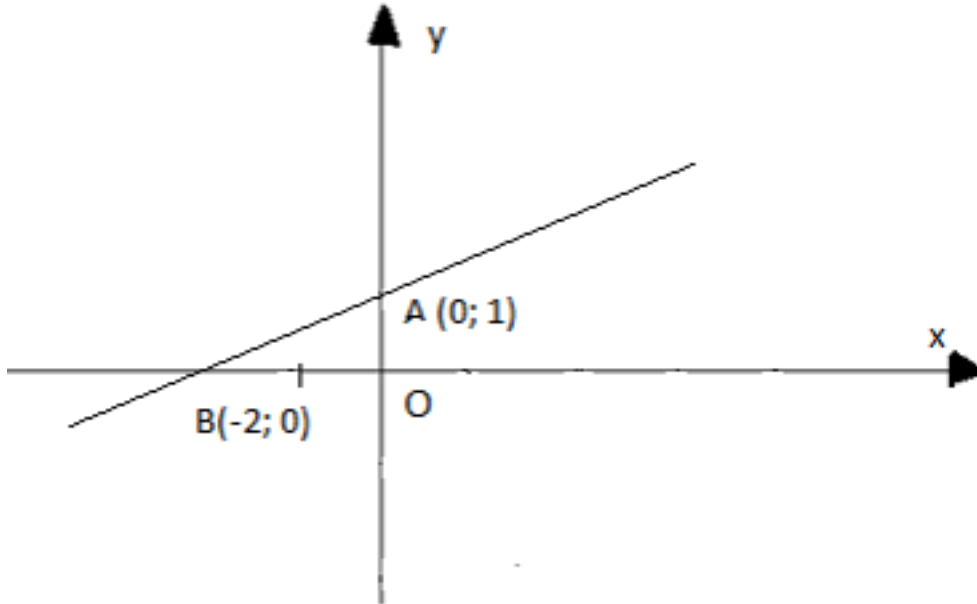
a) Đồ thị hàm số đi qua điểm $B(-1; 0,5)$ tức là $0,5 = a \cdot (-1) + 1 \Leftrightarrow a = 0,5$

Vậy hệ số góc $a = 0,5$

b) Ta có hàm số: $y = 0,5x + 1$

Cho $x = 0$ thì $y = 1$, ta có điểm $A(0; 1)$

Cho $y = 0$ thì $x = -2$, ta có điểm $B(-2; 0)$



Câu 3: (trang 43 SGK Toán 9 VNEN tập 1 chương 2)

Xác định giá trị của b, biết đồ thị hàm số $y = 7x + b$ đi qua điểm:

a) K(-1; 1); b) L(9; 0); c) M(0; 25)

Lời giải:

a) Đồ thị hàm số $y = 7x + b$ đi qua điểm K(-1; 1) tức là $1 = 7.(-1) + b \Leftrightarrow b = 8$

b) Đồ thị hàm số $y = 7x + b$ đi qua điểm L(9; 0) tức là $0 = 7.9 + b \Leftrightarrow b = -63$

c) Đồ thị hàm số $y = 7x + b$ đi qua điểm M(0; 25) tức là $25 = 7.0 + b \Leftrightarrow b = 25$.

Câu 4: (trang 43 SGK Toán VNEN lớp 9 tập 1 chương 2)

a) Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ đồ thị của các hàm số:

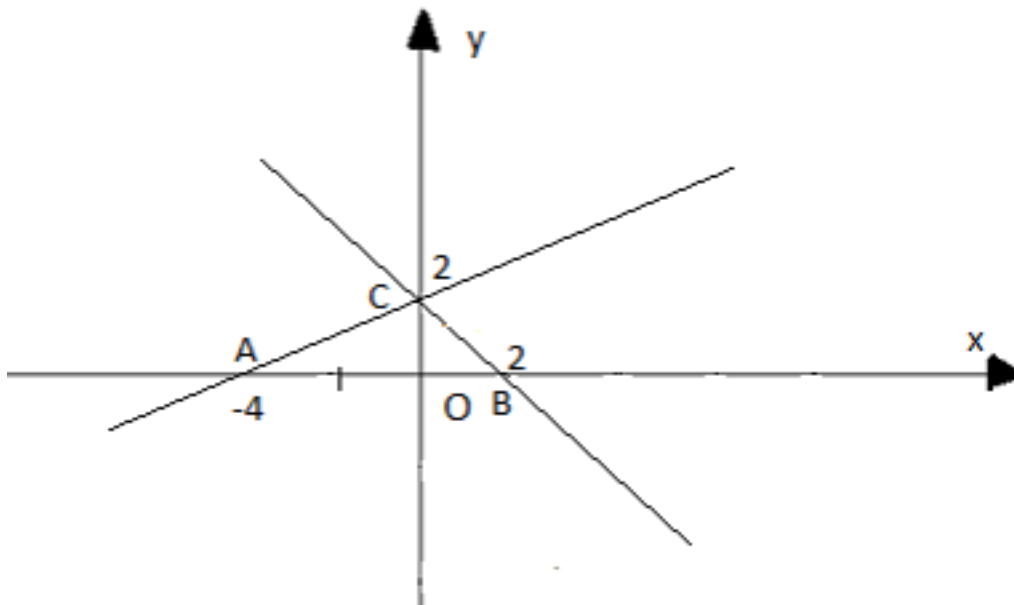
$$y = (1/2)x + 2 \text{ và } y = -x + 2$$

b) Gọi giao điểm của hai đường thẳng $y = (1/2)x + 2$ và $y = -x + 2$ với trục hoành theo thứ tự là A, B và gọi giao điểm của hai đường thẳng đó là C. Tính số đo góc A của tam giác ABC (làm tròn đến phút).

c) Tính chu vi và diện tích của tam giác ABC (đơn vị trên các trục tọa độ là cm)

Lời giải:

a)



b)

Tam giác OAC có góc O vuông nên OAC là tam giác vuông

OA = 4; OC = 2 suy ra AC = 2

$$\sin OAC = \frac{OC}{OA} = \frac{\sqrt{5}}{5}$$

Ta có:

suy ra $\angle(OAC) = 26^{\circ}34'$

Vậy số đo góc A của tam giác ABC là $26^{\circ}34'$

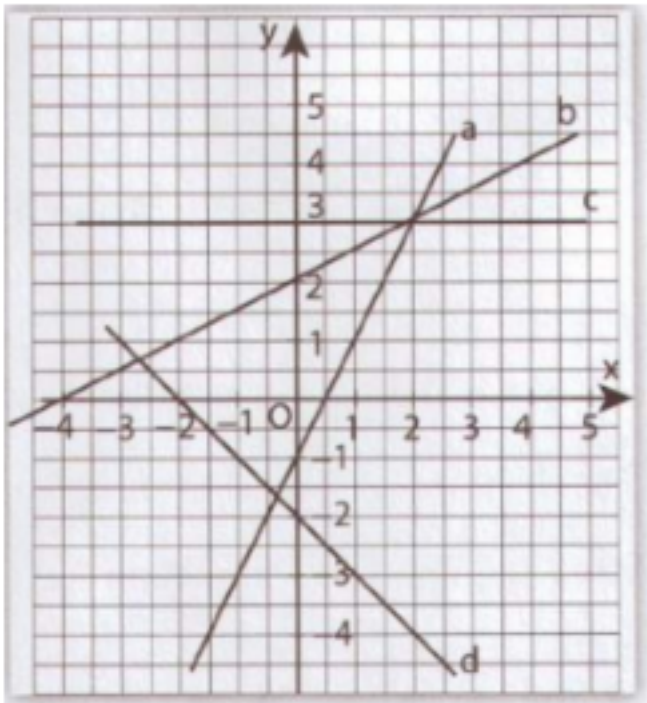
c) Tam giác ABC có AC = $2\sqrt{5}$ cm, AB = 4 + 2 = 6cm, BC = $2\sqrt{2}$ cm

Chu vi tam giác ABC là C = AB + AC + BC = 6 + $2\sqrt{5}$ + $2\sqrt{2}$ = 13,3cm

Diện tích tam giác ABC là: S = 1/2.OA.AB = 1/2.2.6 = 6cm².

Câu 5: (trang 43 SGK VNEN lớp 9 tập 1 chương 2)

Xác định hệ số góc của các đường thẳng cho trên hình 7.



Hình 7

Lời giải:

Ta có hàm số (a): $y_1 = ax + b$ đi qua các điểm (2; 3) và (0; -1)

Suy ra hàm số (a) là $y = 2x - 1$ có hệ số góc là 2

Tương tự hàm số (b) là $y = 0,5x + 2$ có hệ số góc là 0,5

Hàm số (c) là $y = 3$ có hệ số góc là 0

Hàm số (d) là $y = -x - 2$ có hệ số góc là -1.

D. Hoạt động vận dụng - Bài 2: Hệ số góc của đường thẳng $y = ax + b$

Câu 1: (trang 44 Toán lớp 9 SGK VNEN tập 1 chương 2)

Với giá trị nào của k, đồ thị hàm số $y = kx + 8$ đi qua điểm:

- a) A(1; 12) b) B(-2; 0) c) C(0; 8)?

Lời giải:

a) Đồ thị hàm số $y = kx + 8$ đi qua điểm A(1; 12) tức là $12 = k.1 + 8 \Rightarrow k = 4$

b) Đồ thị hàm số $y = kx + 8$ đi qua điểm $B(-2; 0)$ tức là $0 = k \cdot (-2) + 8 \Rightarrow k = 4$

c) Đồ thị hàm số $y = kx + 8$ đi qua điểm $C(0; 8)$ tức là $8 = k \cdot 0 + 8$ (luôn đúng) suy ra với mọi k thì đồ thị hàm số $y = kx + 8$ luôn đi qua điểm $C(0; 8)$.