

A/ Lý thuyết:

- Khái niệm hàm số.
- Tọa độ của một điểm và đồ thị của hàm số.
- Hàm số bậc nhất $y = ax + b$ (a khác 0)
- Hệ số góc của đường thẳng.
- Định lý Thales trong tam giác.
- Định nghĩa và tính chất đường trung bình của tam giác.
- Các trường hợp đồng dạng của hai tam giác.

B/ Một số câu hỏi, bài tập tham khảo:**I/ TRẮC NGHIỆM:****1/ TRẮC NGHIỆM NHIỀU PHƯƠNG ÁN LỰA CHỌN.**

Câu 1: Hàm số $y = ax + b$ là hàm số bậc nhất khi:

- A. $a = 0$ B. $a < 0$ C. $a > 0$ D. $a \neq 0$

Câu 2: Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

- A. $y = 2x + 1$ B. $y = 0x + 3$ C. $y = 2x^2 + x + 1$ D. $y = 4$

Câu 3: Cho hàm số $y = 5x - 3$. Tìm giá trị của x khi $y = 7$.

- A. $x = 2$ B. $x = -2$ C. $x = 1$ D. $x = -1$

Câu 4: Cho đường thẳng $d: y = -kx + b$ ($k \neq 0$). Hệ số góc của đường thẳng d là:

- A. $-k$ B. k C. $\frac{1}{k}$ D. b

Câu 5: Cho hai đường thẳng $d: y = x + 3$ và $d': y = -2x$. Khi đó:

- A. $d \parallel d'$ B. $d \equiv d'$ C. d cắt d' D. $d \perp d'$

Câu 6: Trên mặt phẳng tọa độ, các điểm có tung độ bằng 0 là:

- A. Nằm trên trục hoành B. Nằm trên trục tung
C. Điểm $A(1;0)$ D. Góc tọa độ

Câu 7: Hệ số góc của hàm số $y = 2x - 3$ là:

- A. -3. B. -2. C. 3. D. 2.

Câu 8: Trên mặt phẳng tọa độ, các điểm có hoành độ bằng 0 là:

- A. Nằm trên trục hoành B. Nằm trên trục tung
C. Điểm A(1;0) D. Góc tọa độ

Câu 9: Cho hàm số $y = f(x) = 4 + 2x$. Hãy xác định các hệ số a, b của chúng.

- A. $a = 1, b = 2$ B. $a = 2, b = 4$ C. $a = 4, b = 2$ D. $a = 2, b = -4$

Câu 10: Cho hàm số $y = ax + 3$, hãy xác định hệ số a biết đồ thị hàm số đi qua điểm A(1; 4)

- A. $a = 3$. B. $a = -3$. C. $a = 1$. D. $a = -1$.

Câu 11: Cho hàm số $y = ax + 3$, hãy xác định hệ số a biết đồ thị hàm số đi qua điểm A(1; 4)

- A. $a = 3$. B. $a = -3$. C. $a = 1$. D. $a = -1$.

Câu 12: Trong các mô hình sau, mô hình nào thể hiện mối quan hệ hàm số?

- A. Chiều cao của học sinh và cân nặng của học sinh.
B. Số lượng sản phẩm bán được và doanh thu.
C. Màu mắt của học sinh và nhóm máu của học sinh.
D. Số lượng học sinh trong lớp và sở thích của học sinh.

Câu 13: Điểm A(3; -2) nằm ở góc phần tư thứ mấy trên mặt phẳng tọa độ?

- A. Góc phần tư thứ I B. Góc phần tư thứ II
C. Góc phần tư thứ III D. Góc phần tư thứ IV

Câu 14: Trong các điểm sau, điểm thuộc đồ thị $y = -5x$ là:

- A. (0;5) B. (-5;1) C. (1;-5) D. (1;5)

Câu 15: Cho hàm số $f(x) = x^2 + 1$. Tính $f(-1)$.

- A. 0 B. 1 C. 2 D. -2

Câu 16: Cho tam giác ABC, M thuộc AB, N thuộc AC, MN // BC. Chọn khẳng định đúng:

A. $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

B. $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{AC}$

C. $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$

D. $\frac{MB}{AB} = \frac{AN}{AC}$

Câu 17: Cho tam giác ABC, biết DE // BC (D thuộc AB, E thuộc AC). Khẳng định nào sau đây đúng?

A. $\frac{AD}{DB} = \frac{AC}{AE}$

B. $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{EC}$

C. $\frac{AD}{AB} = \frac{AE}{AC}$

D. $\frac{DB}{AB} = \frac{AE}{AC}$

Câu 18: Chọn câu trả lời đúng. Cho biết $\frac{EF}{GH} = \frac{4}{5}$ và GH=10cm thì

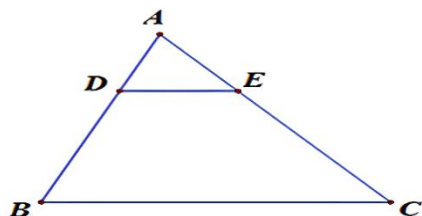
A. EF = $\frac{2}{25}$ cm

B. EF=8cm

C. EF = $\frac{52}{2}$ cm

D. EF= $\frac{1}{8}$ cm

Câu 19: Cho hình vẽ, trong đó DE // BC, AE = 12, DB = 18, AC = 36. Độ dài AB bằng



A. 30

B. 36

C. 25

D. 27

Câu 20: Cho tam giác ABC cân tại A, đường phân giác trong của góc B cắt AC tại D và cho biết AB = 15cm, BC = 10cm. Khi đó AD = ?

A. 3cm

B. 6cm

C. 9cm

D. 12cm

Câu 21: Cho tam giác ABC, AD là tia phân giác trong của góc A. Hãy chọn câu đúng.

A. $\frac{DC}{DB} = \frac{AB}{AC}$

B. $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$

B. $\frac{AB}{DB} = \frac{DC}{AC}$

C. $\frac{DC}{DB} = \frac{AB}{AC}$

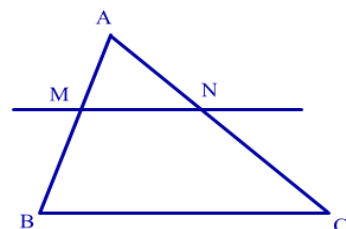
Câu 22: Cho hình vẽ sau. Biết MN // BC, trong các cách viết sau cách viết nào sai?

A. $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$.

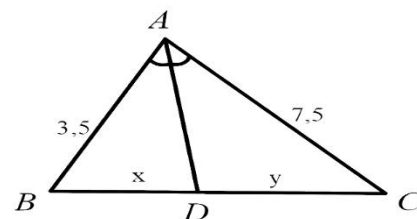
B. $\frac{MN}{BC} = \frac{AN}{NC}$

C. $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$.

D. $\frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}$



Câu 23: Hãy chọn câu đúng. Tỉ số $\frac{x}{y}$ của các đoạn thẳng trong hình vẽ, biết rằng các số trên hình cùng đơn vị đo là cm.



A. $\frac{7}{15}$

B. $\frac{1}{7}$

C. $\frac{15}{7}$

D. $\frac{1}{15}$

Câu 24: Cho tam giác ABC. Biết $MN \parallel BC$, M thuộc cạnh AB, N thuộc cạnh AC. Trong các cách viết sau cách viết nào **sai**?

A. $\frac{AM}{AB} = \frac{AN}{AC}$.

B. $\frac{AM}{AB} = \frac{NC}{AC}$.

C. $\frac{AM}{MB} = \frac{AN}{NC}$.

D. $\frac{MB}{AB} = \frac{NC}{AC}$

Câu 25: Cho tam giác ABC có BD là đường phân giác, $AB=8\text{cm}$, $BC=10\text{cm}$, $CA=6\text{cm}$. Ta có:

A. $DA = \frac{8}{3} \text{ cm}$, $DC = \frac{10}{3} \text{ cm}$

B. $DA = \frac{10}{3} \text{ cm}$, $DC = \frac{8}{3} \text{ cm}$

C. $DA=4\text{cm}$, $DC=2\text{cm}$

D. $DA=2,5\text{cm}$, $DC=2,5\text{cm}$

Câu 26: Cho tam giác ABC, AD là tia phân giác trong của góc A. Hãy chọn câu đúng.

A. $\frac{DC}{DB} = \frac{AB}{AC}$

B. $\frac{DB}{DC} = \frac{AB}{AC}$

C. $\frac{AB}{DB} = \frac{DC}{AC}$

D. $\frac{DC}{DB} = \frac{AB}{AC}$

Câu 27: Nếu $\Delta A'B'C'$ đồng dạng ΔABC theo tỉ số k thì ΔABC đồng dạng $\Delta A'B'C'$ theo tỉ số nào

A. k

B. k^2

C. $2k$

D. $\frac{1}{k}$ Câu

28: Cho $\Delta ABC \sim \Delta A'B'C'$, biết $AB=3\text{cm}$, $A'B'=2\text{cm}$. Tỉ số $\frac{AC}{A'C'}$ bằng:

A. $\frac{3}{2}$

B. $\frac{2}{3}$

C. 3

D. 2

Câu 29: Cho ΔABC đồng dạng với ΔDEF và $\hat{A} = 80^\circ$, $\hat{B} = 70^\circ$. Số đo $\hat{F}$ là:

A. 60°

B. 30°

C. 70°

D. 80°

Câu 30: Hãy chọn câu **đúng**. Tam giác ABC đồng dạng với tam giác MNP theo tỉ số $\frac{2}{3}$, biết chu vi của tam giác ABC bằng 40 cm. Chu vi của tam giác MNP là:

A. 60 cm

B. 20 cm

C. 30 cm

D. 45 cm

2/ TRẮC NGHIỆM ĐÚNG/ SAI.

Câu 1: Cho hàm số bậc nhất $y = (m-1)x + 2$. Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

Khẳng định	Đúng	Sai
a) Hàm số là hàm số bậc nhất khi $m \neq 1$.		
b) Đồ thị hàm số luôn cắt trục tung tại điểm $(0; 2)$.		
c) Khi $m > 1$, góc tạo bởi đường thẳng $y = (m-1)x + 2$ với trục Ox là góc nhọn.		
d) Với $m = 1$, đồ thị hàm số là đường thẳng luôn cắt trục hoành.		

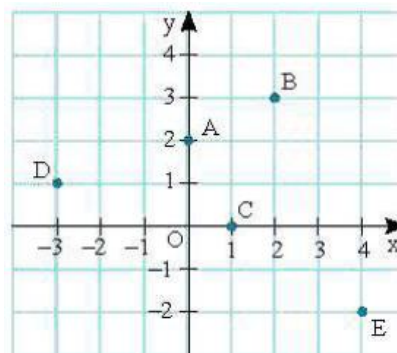
Câu 2. Mỗi khẳng định sau đây về đường thẳng (d): $y = (m-2)x + 3$ là đúng hay sai?

Khẳng định	Đúng	Sai
a) Điều kiện để hàm số trên là hàm số bậc nhất là $m \neq 2$		
b) Với $m = 6$, đường thẳng (d) song song với đường thẳng $y = 4x + 5$		
c) Đường thẳng (d) đi qua điểm $M(2; 5)$ khi $m = 3$		
d) Với $m = 4$ thì đường thẳng (d) cắt trục hoành tại điểm có hoành độ $x = -1$		

Câu 3: Cho đồ thị sau

Mỗi khẳng định sau đây là *đúng* hay *sai*?

Khẳng định	Đúng/ sai
a) $A(0; 2)$	
b) $B(1; 3)$	
c) $C(1; 0)$	
d) $E(4; 2)$	



Câu 4: Cho tam giác ABC có MN là đường trung bình (M thuộc AB, N thuộc AC). Xét tính đúng sai của các khẳng định sau:

Khẳng định	Đúng	Sai
a) $MN \parallel BC$.		
b) $MN = \frac{BC}{2}$.		
c) Tứ giác MNCB là hình bình hành.		
d) Nếu $AB = AC$ thì tam giác AMN cân tại A.		

Câu 5:

Cho $\triangle DEF \sim \triangle ABC$ theo tỉ số $k = \frac{1}{2}$, $\widehat{F} = 45^\circ$, $\widehat{A} = 90^\circ$, $AB = 3\text{cm}$, $AC = 4\text{cm}$. Khi đó:

Khẳng định	ĐÚNG	SAI
a) $\widehat{E} = 90^\circ$.		
b) $\widehat{C} = 45^\circ$.		
c) $DE = 1,5\text{cm}$		
d) $DF = 8\text{cm}$		

Câu 6. Quan sát hình vẽ, xét tính đúng sai trong mỗi khẳng định sau:

Khẳng định	Đúng	Sai	Hình vẽ
a) D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC			
b) DE là đường phân giác của $\triangle ABC$			
c) DE có độ dài bằng nửa độ dài cạnh BC			
d) $BC = 8\text{ cm}$ thì $DE = 16\text{ cm}$			

3/ CÂU HỎI TRẮC NGHIỆM TRẢ LỜI NGẮN. (hãy viết câu trả lời/ đáp án vào bài làm mà không cần trình bày lời giải chi tiết.)

Câu1. Cho hàm số $y = f(x) = x^2 + 4$, giá trị của $f(1)$ bằng

Trả lời:

Câu 2: Cho hàm số $y = ax + 3$, hãy xác định hệ số a biết đồ thị hàm số đi qua điểm $A(1; 4)$

Trả lời:

Câu 3. Hai đường thẳng $y = 4x - 1$ và $y = -2x + 3$. Tổng hệ số góc của hai đường thẳng là bao nhiêu?

Trả lời:

Câu 4. Cho đường thẳng $d: y = 5x + 3$ và $d': y = (m+4)x - 6$, khi đó m bằng bao nhiêu để d và d' song song.

Trả lời:

Câu 5: Cho đồ thị hàm số $y = (100 - 2m)x + 30$. Biết rằng đường thẳng trên tạo với trục Ox một góc nhọn. Tìm m ?

Trả lời:

Câu 6. Cho đường thẳng $d: y = 2x + 3$ và $d': y = (m+6)x - 5$, khi đó m bằng bao nhiêu để d và d' cắt nhau.

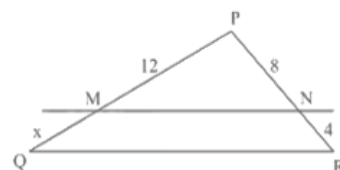
Trả lời:

Câu 7: Cho tam giác ABC , một đường thẳng song song với BC cắt AB và AC lần lượt tại D và E . Biết $AD = 2$, $DB = 3$, $AE = 4$. Tính EC .

Trả lời:

Câu 8. Cho hình vẽ, biết $MN \parallel QR$, tính độ dài MQ

Trả lời:



Câu 9: Cho tam giác ABC có P, Q lần lượt là trung điểm của AB và AC . Biết $BC = 10\text{cm}$. Độ dài PQ bằng bao nhiêu?

Trả lời:

Câu 10: Tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Tam giác $A'B'C'$ đồng dạng với tam giác ABC theo tỉ số $k = 2$. Tính độ dài cạnh $B'C'$.

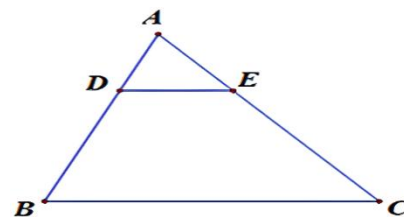
Trả lời:

Câu 11: Cho $\triangle ABC$, có $AB = 3\text{cm}$, $AC = 6\text{cm}$, đường phân giác của góc A cắt BC tại D sao cho $BD = 2\text{cm}$, độ dài của DC là bao nhiêu?

Trả lời:

Câu 12: Cho hình vẽ, trong đó $DE \parallel BC$, $AE = 12$, $DB = 18$, $AC = 36$.
Độ dài AB bằng bao nhiêu?

Trả lời:



II/BÀI TẬP TƯ LUẬN:

Bài 1: Cho hàm số: $y = f(x) = 3x + 1$. Tính $f(1)$; $f(-2)$; $f(\frac{1}{3})$

Bài 2: Cho hàm số $y = 5x - 3$. Tìm giá trị của x khi $y = 7$.

Bài 3: Vẽ đồ thị của hàm số sau:

a/ $y = 2x$

b/ $y = -3x + 1$

c/ $y = x + 2$

Bài 4: Cho hai hàm số bậc nhất $y = 2mx + 1$ và $y = (m - 1)x + 2$. Tìm các giá trị của m để đồ thị của hai hàm số đã cho là:

a) Hai đường thẳng song song với nhau.

b) Hai đường thẳng cắt nhau.

Bài 5: Tìm hàm số bậc nhất có đồ thị là đường thẳng có hệ số góc là 3 và cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng -1

Bài 6: Tìm hàm số bậc nhất có đồ thị là đường thẳng song song với đường thẳng $y = -3x + 1$ và đi qua điểm $(2; 6)$.

Bài 7: Tìm hàm số bậc nhất có đồ thị là đường thẳng có hệ số góc là -2 và cắt trục hoành tại điểm có hoành độ bằng 3.

Bài 8: Tìm n để các hàm số bậc nhất $y = 3nx + 4$ và $y = 6x + 4$ có đồ thị là những đường thẳng trùng nhau.

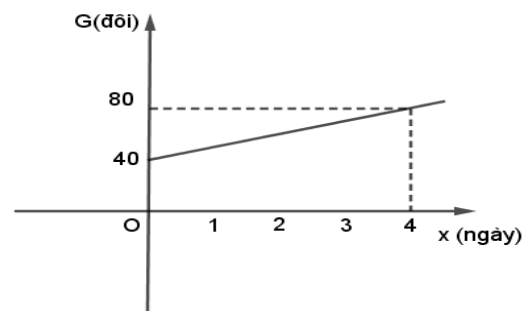
Bài 9: Qua nghiên cứu, người ta nhận thấy rằng với mỗi người trung bình nhiệt độ môi trường giảm đi 1°C thì lượng calo cần tăng thêm khoảng 30 calo. Tại 20°C , một người làm việc cần sử dụng khoảng 3030 calo mỗi ngày. Người ta thấy mối quan hệ giữa hai đại lượng này là một hàm số bậc nhất $y = ax + b$ (x : đại lượng biểu thị cho nhiệt độ môi trường và y : đại lượng biểu thị cho lượng calo).

a) Xác định hệ số a , b .

b) Nếu một người làm việc ở sa mạc Sahara trong nhiệt độ 50°C thì cần bao nhiêu calo?

Bài 10

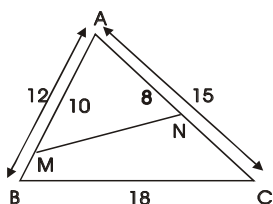
Một cửa hàng bán giày thể thao nhập một đơn hàng và ngày đầu tiên cửa hàng nhanh chóng bán được 40 đôi giày (Hình 6). Hôm sau mở cửa, cửa hàng tiếp tục bán giày thể thao và số đôi giày thể thao bình quân mỗi ngày cửa hàng bán ra được tính theo công thức: $G = kx + 40$ và được biểu diễn minh họa bởi biểu đồ ở Hình 6. Trong đó G là số đôi giày cửa hàng bán được và x là số ngày bán. Hãy xác định hệ số k .



Bài 11: Cho tam giác ABC với D, E lần lượt là trung điểm của AB, AC. Biết $BC = 8$ cm. Tính DE.

Bài 12: Cho tam giác ABC có $AB = 5$ cm, $BC = 7$ cm và $CA = 6$ cm. Tia phân giác của góc A cắt cạnh BC ở E. Tính độ dài các đoạn EB, EC.

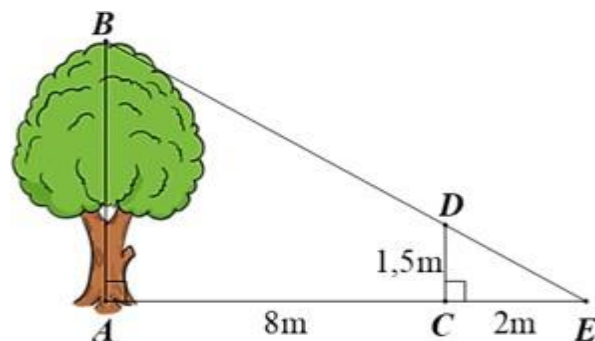
Bài 13: Cho hình vẽ



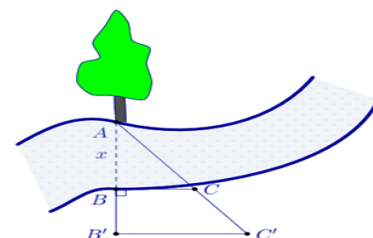
a/ Hai tam giác ANM và ABC có đồng dạng với nhau không? Vì sao?

b/ Tính MN.

Bài 14: Một người cắm một cái cọc vuông góc với mặt đất sao cho bóng của đỉnh cọc trùng với bóng của ngọn cây (như hình vẽ). Biết cọc cao 1,5m so với mặt đất, chân cọc cách gốc cây 8m và cách bóng của đỉnh cọc 2m. Tính chiều cao AB của cây.



Bài 15: Người ta tiến hành đo đạc các yếu tố cần thiết để tính chiều rộng của một khúc sông mà không cần phải sang bờ bên kia sông (hình vẽ bên). Biết $BB' = 20$ m, $BC = 30$ m và $B'C' = 50$ m; CB và $C'B'$ cùng vuông góc với AB' . Tính độ rộng x của khúc sông.



Bài 16: Cho tam giác ABC đồng dạng tam giác DEF. Biết $AB=4$ cm, $BC = 6$ cm, $CA = 8$ cm và chu vi tam giác DEF là 9 cm. Tính độ dài các cạnh của tam giác DEF.

Bài 17: Cho tứ giác ABCD có 2 đường chéo AC và BD cắt nhau tại O, $\angle ABD = \angle ACD$ Chứng minh rằng: $\triangle AOB \sim \triangle DOC$.

Bài 18: Cho tam giác ABC có đường cao AH. Biết $AC = 9\text{cm}$, $AB = 12\text{cm}$, $BC = 15\text{cm}$. Lấy M, N lần lượt là trung điểm của AH và BH.

a) Chứng minh tam giác ABC vuông tại A.

b) Chứng minh $\triangle HNM$ đồng dạng với $\triangle ABC$.

Bài 19: Tam giác ABC có $AB = 6\text{cm}$, $AC = 8\text{cm}$, $BC = 10\text{cm}$. Đường phân giác của góc BAC cắt cạnh BC tại D

a) Tính độ dài các đoạn thẳng DB và DC.

b) Tính tỉ số diện tích giữa $\triangle ADB$ và $\triangle ADC$.

Bài 20. Cho tam giác ABC vuông tại A, $AB = 15\text{cm}$, $AC = 20\text{cm}$, tia phân giác của góc A cắt BC tại D.

a/ Đường thẳng qua D song song với AB cắt AC tại E. Chứng minh: $\triangle EDC$ đồng dạng với $\triangle ABC$

b/ Tính DE và diện tích $\triangle EDC$.

.....