

A. TRONG TÂM KIẾN THỨC

Đại số: Mệnh đề, tập hợp, số gần đúng và sai số; hàm số bậc nhất và bậc hai; phương trình quy về bậc nhất hoặc bậc hai.

Hình học: Vectơ, hệ trục tọa độ; giá trị lượng giác của góc từ 0° đến 180° ; Tích vô hướng của hai vec tơ.

B. BÀI TẬP

I/ PHẦN TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Cho các phát biểu sau đây:

(I): “ 17 là số nguyên tố”

(II): “ Tam giác vuông có một đường trung tuyến bằng nửa cạnh huyền”

(III): “ Các em C14 hãy cố gắng học tập thật tốt nhé!”

(IV): “ Mọi hình chữ nhật đều nội tiếp được đường tròn”

Hỏi có bao nhiêu phát biểu là mệnh đề? A. 4; B. 3; C. 2; D. 1.

Câu 2. Cho định lí “Nếu hai tam giác bằng nhau thì diện tích chúng bằng nhau”. Mệnh đề nào sau đây đúng:

A. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích chúng bằng nhau;

B. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng có diện tích bằng nhau;

C. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ để chúng bằng nhau

D. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện đủ để diện tích chúng bằng nhau.

Câu 3. Cho mệnh đề “ Có một học sinh trong lớp C4 không chấp hành luật giao thông”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

A. Không có học sinh nào trong lớp C4 chấp hành luật giao thông”;

B. Mọi học sinh trong lớp C4 đều chấp hành luật giao thông”;

C. Có một học sinh trong lớp C4 chấp hành luật giao thông”;

D. Mọi học sinh trong lớp C4 không chấp hành luật giao thông”.

Câu 4. Cho x là số tự nhiên. Phủ định của mệnh đề “ $\forall x$ chẵn, $x^2 + x$ là số chẵn” là mệnh đề:

A. $\exists x$ lẻ, $x^2 + x$ là số lẻ ;

B. $\exists x$ lẻ, $x^2 + x$ là số chẵn;

C. $\forall x$ lẻ, $x^2 + x$ là số lẻ;

D. $\exists x$ chẵn ; $x^2 + x$ là số lẻ;

Câu 5. Cho tập hợp P . Tìm mệnh đề sai trong các mệnh đề sau?

A. $P \subset P$.

B. $\emptyset \subset P$.

C. $P \in \{P\}$.

D. $P \in P$.

Câu 6. Phần bù của $B = [-2; 1)$ trong \mathbb{R} là:

A. $(-\infty; 1]$.

B. $(-\infty; -2) \cup [1; +\infty)$.

C. $(-\infty; -2)$.

D. $(2; +\infty)$.

Câu 7. Cho $A = (\sqrt{2}; +\infty)$ và $B = \left[-\infty; \frac{\sqrt{5}}{2}\right]$. Khi đó $(A \cap B) \cup (B \setminus A)$ là:

A. $\left[\frac{\sqrt{5}}{2}; \sqrt{2}\right]$.

B. $(\sqrt{2}; +\infty)$.

C. $\left[-\infty; \frac{\sqrt{5}}{2}\right]$.

D. $\left[-\infty; \frac{\sqrt{5}}{2}\right)$.

Câu 8. Theo thông kê, dân số Việt Nam năm 2002 là 79 715 675 người. Giả sử sai số tuyệt đối của số liệu thống kê này nhỏ hơn 10 000 người. Hãy viết số quy tròn của số trên.

A. 79 710 000 người;

B. 79 716 000 người;

C. 79 720 000 người;

D. 79 700 000 người.

Câu 9. Hàm số nào sau đây có tập xác định là \mathbb{R} .

A. $y = \frac{x}{x^2 - 1}$.

B. $y = 3x^3 - 2|x| - 3$.

C. $y = 3x^3 - 2\sqrt{x} - 3$.

D. $y = \frac{\sqrt{x}}{x^2 + 1}$.

Câu 10. Cho hàm số $y = f(x) = |x+1| + |x-1|$. Chọn mệnh đề **SAI**

- A. Hàm số $y = f(x)$ có tập xác định là \mathbb{R} . C. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận trục **Oy** là trục đối xứng.
 B. Hàm số $y = f(x)$ là hàm số chẵn. D. Đồ thị hàm số $y = f(x)$ nhận gốc toạ độ O là tâm đối xứng.

Câu 11. Tìm m để hàm số $y = (3-m)x + 2$ nghịch biến trên \mathbb{R} .

- A. $m > 0$. B. $m = 3$. C. $m > 3$. D. $m < 3$.

Câu 12. Đường thẳng $y = ax + b$ có hệ số góc bằng 2 và đi qua điểm $A(-3; 1)$ là:

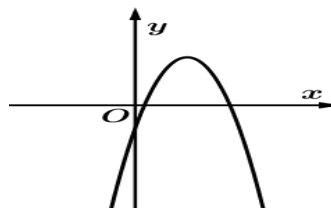
- A. $y = -2x + 1$. B. $y = 2x + 7$. C. $y = 2x + 5$. D. $y = -2x - 5$.

Câu 13. Hàm số $y = 5x^2 - 6x + 7$ có giá trị nhỏ nhất khi

- A. $x = \frac{3}{5}$. B. $x = \frac{6}{5}$. C. $x = -\frac{3}{5}$. D. $x = -\frac{6}{5}$.

Câu 14. Hàm số nào có đồ thị như hình vẽ sau:

- A. $y = x^2 - 3x - 1$.
 B. $y = -2x^2 + 5x - 1$.
 C. $y = 2x^2 - 5x - 1$.
 D. $y = -2x^2 + 5x$.



Câu 15. Parabol (P) $y = -2x^2 - ax + b$ có điểm $M(1; 3)$ với tung độ lớn nhất. Khi đó giá trị của b là:

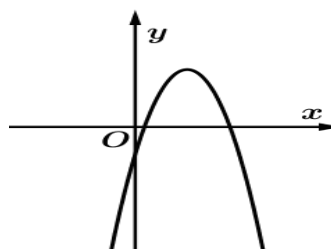
- A. 5. B. 1. C. -2. D. -3.

Câu 16. Khi quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt độ cao nào đó rồi rơi xuống đất. Biết rằng quỹ đạo của quả bóng là một cung parabol trong mặt phẳng với hệ toạ độ Oth , trong đó t là thời gian (tính bằng giây), kể từ khi quả bóng được đá lên; h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá lên từ độ cao 1,2 m. Sau đó 1 giây, nó đạt độ cao 8,5 m và 2 giây sau khi đá lên, nó ở độ cao 6 m. Hãy tìm hàm số bậc hai biểu thị độ cao h theo thời gian t và có phần đồ thị trùng với quỹ đạo của quả bóng trong tình huống trên.

- A. $y = 4,9t^2 + 12,2t + 1,2$. B. $y = -4,9t^2 + 12,2t + 1,2$.
 C. $y = -4,9t^2 + 12,2t - 1,2$. D. $y = -4,9t^2 - 12,2t + 1,2$.

Câu 17. Cho hàm số $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ bên. Mệnh đề nào dưới đây đúng?

- A. $a < 0, b < 0, c < 0$.
 B. $a < 0, b = 0, c < 0$.
 C. $a > 0, b > 0, c < 0$.
 D. $a < 0, b > 0, c < 0$.



Câu 18. Số nghiệm của phương trình $2x + \frac{1}{\sqrt{x+1}} = -x^2 + \frac{1}{\sqrt{x+1}}$ là:

- A. 0 B. 1 C. 2 D. 3.

Câu 19. Phương trình $mx^2 - 2(m+1)x + m = 0$ có hai nghiệm khi:

- A. $m \geq -\frac{1}{2}$. B. $m > -\frac{1}{2}, m \neq 0$. C. $-\frac{1}{3} \leq m \leq 1$. D. $m \geq -\frac{1}{2}, m \neq 0$.

Câu 20. Số nghiệm phương trình $(2 - \sqrt{5})x^4 + 5x^2 + 7(1 + \sqrt{2}) = 0$ là:

- A. 0 B. 4 C. 1 D. 2

Câu 21. Gọi x_1, x_2 là các nghiệm phương trình $4x^2 - 7x - 1 = 0$. Khi đó giá trị của biểu thức

$$M = x_1^2 + x_2^2 \text{ là:}$$

- A. $M = \frac{41}{16}$. B. $M = \frac{41}{64}$. C. $M = \frac{57}{16}$. D. $M = \frac{81}{64}$.

Câu 22. Phương trình $|2x - 4| - 2x + 4 = 0$ có bao nhiêu nghiệm ?

- A. 0. B. 1. C. 2. D. Vô số.

Câu 23. Số nghiệm nguyên dương của phương trình $\sqrt{x-1} = x-3$ là:

- A. 0. B. 1. C. 2. D. 3.

Câu 24. Hỏi có bao nhiêu giá trị m nguyên trong nửa khoảng $(0; 2017]$ để phương trình $|x^2 - 4|x| - 5| - m = 0$ có hai nghiệm phân biệt?

- A. 2016. B. 2008. C. 2009. D. 2017.

Câu 25. Gọi S là tập hợp tất cả các giá trị thực của tham số m để đường thẳng $y = mx$ cắt parabol (P) $y = -x^2 + 2x + 3$ tại hai điểm phân biệt A và B sao cho trung điểm I của đoạn thẳng AB thuộc đường thẳng $y = x - 3$. Tính tổng tất cả các phân tử của S .

- A. 2. B. 1. C. 5. D. 3.

Câu 26. Véc tơ tổng $\overline{MN} + \overline{PQ} + \overline{RN} + \overline{NP} + \overline{QR}$ bằng

- A. \overline{MR} . B. \overline{MN} . C. \overline{PR} . D. \overline{MP} .

Câu 27. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O . Tìm khẳng định SAI trong các khẳng định sau:

- A. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$. B. $\overline{AB} - \overline{AD} = \overline{DB}$. C. $\overline{OA} + \overline{OB} = \overline{AD}$. D. $\overline{OA} + \overline{OB} = \overline{CB}$.

Câu 28. Cho tam giác ABC . Vị trí của điểm M sao cho: $\overline{MA} - \overline{MB} + \overline{MC} = \vec{0}$ là?

- A. M trùng C . B. M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $CBAM$.
C. M trùng B . D. M là đỉnh thứ tư của hình bình hành $CABM$.

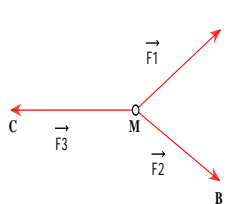
Câu 29. Tam giác ABC thỏa mãn: $|\overline{AB} + \overline{AC}| = |\overline{AB} - \overline{AC}|$ thì tam giác ABC là:

- A. Tam giác vuông A ; B. Tam giác vuông tại C ; C. Tam giác vuông tại B ; D. Tam giác cân tại C .

Câu 30. Cho tam giác đều ABC cạnh $2a$ có G là trọng tâm. Khi đó $|\overline{AB} - \overline{GC}|$ là:

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

Câu 31. Cho ba lực $\vec{F}_1 = \overline{MA}, \vec{F}_2 = \overline{MB}, \vec{F}_3 = \overline{MC}$ cùng tác động vào một vật tại điểm M và vật đứng yên. Cho biết cường độ của \vec{F}_1, \vec{F}_2 đều bằng $25N$ và góc $\widehat{AMB} = 60^\circ$. Khi đó cường độ lực của \vec{F}_3 là:



- A. $25\sqrt{3}N$ B. $50\sqrt{3}N$ C. $50\sqrt{2}N$ D. $100\sqrt{3}N$

Câu 32. Cho tam giác ABC . Gọi M là điểm trên cạnh BC sao cho $MB = 2MC$. Khi đó

- A. $\overline{AM} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$. B. $\overline{AM} = \frac{2}{3}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$ C. $\overline{AM} = \overline{AB} + \overline{AC}$ D. $\overline{AM} = \frac{2}{5}\overline{AB} + \frac{3}{5}\overline{AC}$.

Câu 33. Cho tam giác ABC có trọng tâm G . Khi đó:

- A. $\overline{AG} = \frac{1}{2}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AC}$. B. $\overline{AG} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$. C. $\overline{AG} = \frac{1}{3}\overline{AB} + \frac{1}{2}\overline{AC}$. D. $\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AB} + \frac{2}{3}\overline{AC}$.

Câu 34. Cho tam giác ABC . Tìm tập hợp các điểm M sao cho: $|\overline{MA} + 3\overline{MB} - 2\overline{MC}| = |2\overline{MA} - \overline{MB} - \overline{MC}|$.

- A. Tập hợp các điểm M là một đường tròn; B. Tập hợp các điểm M là một đường thẳng;
C. Tập hợp M là tập rỗng; D. Tập hợp các điểm M chỉ là một điểm trùng với A .

Câu 35. Trong mặt phẳng Oxy , cho $A(-1; 2), B(1; -3)$. Gọi D đối xứng với A qua B . Khi đó tọa độ điểm D bằng:

- A. $D(3;-8)$. B. $D(-3;8)$. C. $D(-1;4)$. D. $D(3;-4)$.

Câu 36. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho $M(1;-1), N(3;2), P(0;-5)$ lần lượt là trung điểm các cạnh BC , CA và AB của tam giác ABC . Tọa độ điểm A là:

- A. $(2;-2)$. B. $(5;1)$. C. $(\sqrt{5};0)$. D. $(2;\sqrt{2})$.

Câu 37. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ba điểm $A(1;3), B(-1;-2), C(1;5)$. Tọa độ D trên trục Ox sao cho $ABCD$ là hình thang có hai đáy AB và CD là:

- A. $(1;0)$. B. $(0;-1)$. C. $(-1;0)$. D. Không tồn tại điểm D .

Câu 38. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , điểm N trên cạnh BC của tam giác ABC có $A(1;-2), B(2;3), C(-1;-2)$ sao cho $S_{ABN} = 3S_{ANC}$. Tìm tọa độ N ?

- A. $(\frac{1}{4}; \frac{3}{4})$. B. $(-\frac{1}{4}; -\frac{3}{4})$. C. $(\frac{1}{3}; -\frac{1}{3})$. D. $(-\frac{1}{3}; \frac{1}{3})$.

Câu 39. Biết $\sin \alpha = \frac{2}{3} (90^\circ < \alpha < 180^\circ)$. Hỏi giá trị của $\tan \alpha$ là bao nhiêu?

- A. 2. B. -2. C. $-\frac{2\sqrt{5}}{5}$. D. $\frac{2\sqrt{5}}{5}$.

Câu 40. Cho α là góc tù. Điều khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $\sin \alpha < 0$. B. $\cos \alpha > 0$. C. $\tan \alpha < 0$. D. $\cot \alpha > 0$.

Câu 41. Cho tam giác ABC . Tổng $(\overline{AB}, \overline{BC}) + (\overline{BC}, \overline{CA}) + (\overline{CA}, \overline{AB})$ có giá trị bằng:

- A. 90° . B. 180° . C. 270° . D. 360° .

Câu 42: Cho tam giác ABC có $A(-4;0), B(4;6), C(-1;4)$. Trục tâm của tam giác ABC có tọa độ bằng:

- A. $(4;0)$. B. $(-4;0)$. C. $(0;-2)$. D. $(0;2)$.

Câu 43: Cho tam giác ABC có $A(4;3), B(2;7), C(-3;-8)$. Tọa độ chân đường cao kẻ từ đỉnh A xuống cạnh BC :

- A. $(1;-4)$. B. $(-1;4)$. C. $(1;4)$. D. $(4;1)$.

Câu 44: Cho ΔABC có $A(6;0), B(3;1), C(-1;-1)$. Số đo góc B trong ΔABC bằng:

- A. 15° . B. 135° . C. 120° . D. 60° .

Câu 45. Cho \vec{a}, \vec{b} có $|\vec{a}| = 4, |\vec{b}| = 5, (\vec{a}, \vec{b}) = 60^\circ$. Tính $|\vec{a} - 3\vec{b}|$

- A. $\sqrt{181}$. B. 9. C. $\sqrt{178}$. D. $\sqrt{180}$.

II/ PHẦN TỰ LUẬN

ĐẠI SỐ:

Bài 1. Tìm tập xác định của m để hàm số sau:

$$1) y = \sqrt{3+x} + \sqrt{6-x} ; \quad 2) y = \sqrt{x-1} + \frac{1}{\sqrt{x^2-9}} ; \quad 3) y = \frac{\sqrt{4-x}}{(x-3)\sqrt{x-1}}.$$

Bài 2. Cho hàm số $y = (m-1)x - m + 3$ (có đồ thị là d).

1) Biện luận theo m sự biến thiên của hàm số.

2) Tìm m để đồ thị hàm số:

- a) Song song với đường thẳng $y = 2x + 2012$;
 b) Vuông góc với đường thẳng $x + y + 2013 = 0$;
 c) Cắt Ox, Oy tại A và B sao cho diện tích $\Delta OAB = 4$ (đvdt).

3) Tìm điều kiện của m để $y > 0$ với $\forall x \in [-1; 3]$.

Bài 3. Cho họ Parabol (P): $y = (1-m)x^2 - mx - 3$.

a) Tìm m để hàm số đạt GTLN.

b) Vẽ (P) ứng với $m=-1$.

c) Dùng đồ thị để biện luận theo k số nghiệm phương trình: $x^2 + \frac{1}{2}x - k = 0$.

d) Dùng đồ thị để biện luận theo k số nghiệm phương trình: $|2x^2 + x - 3| = k$.

Bài 4. Cho hàm số $y = -x^2 - 2x + 3$ (1).

1) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị hàm số (1).

2) Lập phương trình đường thẳng qua giao điểm của (P) với Oy và vuông góc với đường thẳng $y = \frac{1}{2}x + 3$

3) Tìm k để phương trình $|x^2 + 2x - 3| = k$ có 3 nghiệm phân biệt.

Bài 5. Cho hàm số $y = x^2 + 4x + 3$.

1) Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị (P) hàm số.

2) Tìm m để phương trình $x^2 + 4|x| + 3 = m$ có 2 nghiệm phân biệt.

3) Đường thẳng (d) đi qua $A(0;2)$ có hệ số góc k . Tìm k để (d) cắt (P) tại hai điểm E, F phân biệt sao cho trung điểm I của đoạn EF nằm trên đường thẳng $x - 2y + 3 = 0$.

Bài 6. Giải và biện luận các phương trình sau:

1) $(4m^2 - 2)x = 1 + 2m - x$;

3) $\frac{(m+3)x + 2(3m+1)}{x+1} = (2m-1)x + 2$;

2) $|4x - 3m| = |2x + m|$;

4) $(m^2 - 9)x^2 + 2(m+3)x + 1 = 0$.

Bài 7. Giải các phương trình sau:

1) $\sqrt{x^2 + 6x + 9} = |2x - 1|$;

3) $x^2 + 4x - 3|x + 2| + 6 = 0$;

2) $(x+3)\sqrt{x-1} = x^2 - 9$;

4) $|3x + 2| = x + 1$;

5) $(x-2)(3+x) = \sqrt{x(x+1)} - 4$.

Bài 8. Cho phương trình: $mx^2 - 2x - 4m - 1 = 0$.

1) Giải và biện luận phương trình.

2) Tìm m để phương trình có nghiệm bằng 2. Tìm nghiệm còn lại.

3) Tìm m để phương trình có các nghiệm x_1, x_2 thỏa mãn:

(a) $\frac{1}{x_1} + \frac{1}{x_2} = 2$;

(b) $x_1 = 2x_2$;

4) Tìm m để phương trình có hai nghiệm dương.

5) Tìm m để phương trình có một nghiệm nhỏ hơn 1, một nghiệm lớn hơn 1.

Bài 9. Cho phương trình $2x^2 + 2(m+1)x + m^2 + 4m + 3 = 0$. Tìm m để phương trình có hai nghiệm x_1, x_2 .

Khi đó tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất của biểu thức $A = x_1x_2 - 2(x_1 + x_2)$.

Bài 10. Tìm giá trị lớn nhất và nhỏ nhất (nếu có) của các hàm số sau:

1) $y = 2x^2 - 3x + 7$ với $x \in [0; 2]$;

2) $y = (x^2 + x + 2)^2 - 2x^2 - 2x - 1$ với $x \in [-1; 1]$;

3) $y = x^2 + \frac{16}{x^2} - 3\left(x + \frac{4}{x}\right) + 7$.

HÌNH HỌC:

Bài 1. Cho hình bình hành $ABCD$.

a) Tính độ dài của vectơ $\vec{u} = \vec{BD} + \vec{CA} + \vec{AB} + \vec{DC}$.

b) Gọi G là trọng tâm tam giác ABC . CMR: $\vec{GA} + \vec{GC} + \vec{GD} = \vec{BD}$.

Bài 2. Cho tam giác ABC . Gọi I là điểm thỏa mãn đk: $\vec{IA} + 2\vec{IB} + 3\vec{IC} = \vec{0}$.

a) CMR: I là trọng tâm tam giác BCD (với D là trung điểm của AC).

b) Biểu thị \overrightarrow{AI} theo hai vector: $\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{AC}$.

Bài 3. Cho hình bình hành $ABCD$. k là một số thực thay đổi. Tìm tập hợp điểm M biết:

a) $\overrightarrow{MA} + k\overrightarrow{MB} = k\overrightarrow{MC}$

b) $\overrightarrow{MA} + (1-k)\overrightarrow{MB} + k\overrightarrow{MC} = \vec{0}$

c) $|\overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB}| = |\overrightarrow{MC} + \overrightarrow{MD}|$

d) $|2\overrightarrow{MA} - \overrightarrow{MB} - \overrightarrow{MC}| = |\overrightarrow{MC} + 2\overrightarrow{MD}|$

Bài 4. Cho tam giác ABC với J là trung điểm của AB , I là trung điểm của JC . M, N là hai điểm thay đổi trên mặt phẳng sao cho $\overrightarrow{MN} = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + 2\overrightarrow{MC}$. Chứng minh rằng: M, N, I thẳng hàng.

Bài 5. Cho tam giác ABC . M, N là hai điểm thỏa mãn:

$\overrightarrow{AM} = \overrightarrow{AC} + 2\overrightarrow{AB}; \overrightarrow{BN} = k\overrightarrow{BC}$. Xác định k để A, M, N thẳng hàng.

Bài 6. Cho $M(2; -3), N(-1; 2), P(3; -2)$.

a) Xác định tọa độ điểm Q sao cho $\overrightarrow{MP} + \overrightarrow{MN} - 2\overrightarrow{MQ} = \vec{0}$

b) Tìm tọa độ 3 đỉnh của ΔABC sao cho M, N, P lần lượt là trung điểm của BC, CA, AB .

c) Tìm tọa độ $M \in Ox$ sao cho ΔABM vuông tại M .

d) Xác định tọa độ trọng tâm tam giác MNP .

e) Tìm tọa độ tâm đường tròn ngoại tiếp tam giác MNP .

Bài 7. Cho $A(2; -1), B(x; 2), C(-3; y)$.

a) Xác định x, y sao cho B là trung điểm của AC .

b) Xác định x, y sao cho gốc O là trọng tâm tam giác ABC .

c) Với 3 điểm A, B, C tìm được ở câu b, hãy tìm điểm E trên trục tung sao cho $ABCE$ là hình thang.

d) Tìm hệ thức liên hệ giữa x, y để A, B, C thẳng hàng.

Bài 8. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a, BC = 2a$ và G là trọng tâm.

a) Tính các tích vô hướng: $\overrightarrow{BA} \cdot \overrightarrow{BC}; \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA}$.

b) Tính giá trị của biểu thức $\overrightarrow{AB} \cdot \overrightarrow{BC} + \overrightarrow{BC} \cdot \overrightarrow{CA} + \overrightarrow{CA} \cdot \overrightarrow{AB}$.

c) Tính giá trị của biểu thức $\overrightarrow{GA} \cdot \overrightarrow{GB} + \overrightarrow{GB} \cdot \overrightarrow{GC} + \overrightarrow{GC} \cdot \overrightarrow{GA}$.

----- HẾT -----