

A. LÝ THUYẾT:

- I. Đại số: - Chương I: căn bậc hai, căn bậc ba
- Chương II: hàm số bậc nhất
II. Hình học: - Chương I: hệ thức lượng trong tam giác vuông
- Chương II: đường tròn

B. BÀI TẬP

I. CĂN BẬC HAI

Câu 1. Căn bậc hai số học của 9 là:

- A. -3
- B. 3
- C. 81
- D. -81

Câu 2. Biểu thức $\sqrt{2x+3}$ xác định khi:

- A. $x \leq \frac{3}{2}$.
- B. $x \geq -\frac{3}{2}$
- C. $x \geq \frac{3}{2}$
- D. $x \leq -\frac{3}{2}$

Câu 3. Tính $\sqrt{(-6)^2}$ ta được kết quả nào dưới đây?

- A. 36
- B. 6
- C. -12
- D. -6

Câu 4. Tính $\sqrt{40} \cdot \sqrt{2,5}$ có kết quả là:

- A. 8
- B. 5
- C. $10\sqrt{10}$
- D. 10

Câu 5. Kết quả của phép tính $\frac{\sqrt{12500}}{\sqrt{500}}$ là

- A. 25
- B. 5
- C. $50\sqrt{5}$
- D. $10\sqrt{5}$

Câu 6. Trong các kết quả dưới đây, kết quả nào là kết quả đúng?

- A. $\sqrt{4x^2y} = 4\sqrt{x^2y}$ với $x > 0; y > 0$
- B. $\sqrt{4x^2y} = -2x\sqrt{y}$ với $x > 0; y > 0$
- C. $\sqrt{4x^2y} = 2x\sqrt{y}$ với $x > 0; y > 0$
- D. $\sqrt{4x^2y} = 4x\sqrt{y}$ với $x > 0; y > 0$

Câu 7. Trong các kết quả dưới đây, kết quả nào là kết quả nào sai?

- A. $3\sqrt{7} = \sqrt{21}$

B. $7\sqrt{3} = \sqrt{147}$

C. $-2\sqrt{3} = -\sqrt{12}$

D. $-5\sqrt{2} = -\sqrt{50}$

Câu 8. Biểu thức $\frac{5}{2\sqrt{3}}$ bằng

A. $\frac{5}{\sqrt{6}}$

B. $\frac{5\sqrt{6}}{\sqrt{3}}$

C. $\frac{5}{6}\sqrt{3}$

D. $\frac{5\sqrt{3}}{2}$

Câu 9. Biểu thức $\sqrt{\frac{4}{5}}$ bằng

A. $\frac{4}{\sqrt{5}}$

B. $\frac{\sqrt{20}}{5}$

C. $\frac{2}{5}\sqrt{5}$

D. $\frac{2}{\sqrt{20}}$

Câu 10. Biểu thức $\sqrt{9a^2b^4}$ bằng

A. $3ab^2$

B. $-3ab^2$

C. $3|a|b^2$

D. $3a|b^2|$

Câu 11. Giá trị của biểu thức $\frac{1}{2+\sqrt{3}} - \frac{1}{2-\sqrt{3}}$ bằng

A. 4

B. $-2\sqrt{3}$

C. 0

D. $\frac{2\sqrt{3}}{5}$

Câu 12. Tính $\sqrt{(1-\sqrt{2})^2} - \sqrt{2}$ có kết quả là:

A. $1-2\sqrt{2}$

B. $2\sqrt{2}-1$

C. 1

D. -1

Câu 13. Rút gọn biểu thức $P = \sqrt{32x} + \sqrt{50x} + 3\sqrt{8x} - \sqrt{18x}$ với $x > 0$, ta được kết quả là

A. $\sqrt{2x}$

B. $12\sqrt{2x}$

C. $2\sqrt{2x}$

D. $3\sqrt{2x}$

Câu 14. Biểu thức $\sqrt{\frac{-2}{x-1}}$ xác định khi:

- A. $x > 1$
- B. $x \geq 1$
- C. $x < 1$
- D. $x \neq 0$

Câu 15. Phương trình $\sqrt{3} \cdot x = \sqrt{12}$ có nghiệm là:

- A. $x = 4$
- B. $x = 36$
- C. $x = 6$
- D. $x = 2$

Câu 16. Rút gọn biểu thức $A = 5\sqrt{a} - 4\sqrt{25a} + \frac{5}{2}\sqrt{16a}$ với $a > 0$, ta được kết quả bằng

- A. $-5\sqrt{a}$
- B. $-55\sqrt{a}$
- C. $-85\sqrt{a}$
- D. $-25\sqrt{a}$

Câu 17. Thực hiện phép tính $\left(\frac{1}{2\sqrt{2}} - \frac{3}{2}\sqrt{2} + \frac{4}{5}\sqrt{200}\right) : \frac{1}{8}$ ta có kết quả là:

- A. $15\sqrt{2}$
- B. $27\sqrt{3}$
- C. $54\sqrt{2}$
- D. $48\sqrt{2}$

Câu 18. Rút gọn biểu thức $A = \frac{x+12}{x-4} + \frac{1}{\sqrt{x}+2} - \frac{4}{\sqrt{x}-2}$ với $x \geq 0$, $x \neq 4$ ta được kết quả bằng

- A. $\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}+2}$
- B. $\frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-2}$
- C. $\frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}$
- D. $\frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+2}$

Câu 19. Cho $P = \left(\frac{1}{x+\sqrt{x}} + \frac{1}{\sqrt{x}+1}\right) : \frac{2}{\sqrt{x}+1}$ với $x > 0$. So sánh P và $\frac{1}{2}$ ta được kết quả là:

- A. $P > \frac{1}{2}$
- B. $P < \frac{1}{2}$
- C. $P = \frac{1}{2}$
- D. Không so sánh được

Câu 20. Cho $P = \frac{6}{x-1} + \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+1} - \frac{3}{\sqrt{x}-1}$ với $x \geq 0$, $x \neq 1$; $x \neq 9$. Số tự nhiên x để $\frac{1}{P}$ đạt giá trị lớn nhất là

- A. $x = 0$
- B. $x = 5$
- C. $x = 10$
- D. $x = 15$

HÀM SỐ BẬC NHẤT

Câu 1. Hàm số nào dưới đây là hàm số bậc nhất?

- A. $y = -x^3 + \frac{1}{2}$
- B. $y = (\sqrt{2} + 1).x - 3$
- C. $y = 2x^2 - 3$
- D. $y = \sqrt{x-1}$

Câu 2. Hàm số $y = \frac{m+3}{m-3}.x + \sqrt{3}$ là hàm số bậc nhất khi:

- A. $m \neq 3$
- B. $m \neq -3$
- C. $m > \pm 3$
- D. $m \neq \pm 3$

Câu 3. Khi $x = 4$, hàm số $y = ax - 1$ có giá trị bằng -3 . Vậy $a = ?$

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

Câu 4. Điểm nằm trên đồ thị hàm số $y = -2x + 1$ là:

- A. $(\frac{1}{2}; 0)$
- B. $(\frac{1}{2}; 1)$
- C. $(2; -4)$
- D. $(-1; -1)$

Câu 5. Trong các hàm số bậc nhất sau, hàm nào là hàm nghịch biến:

- A. $y = 1 - 3x$
- B. $y = 5x - 1$
- C. $y = \frac{1}{2}x - 5$
- D. $y = -\sqrt{7} + \sqrt{2}x$

Câu 6. Hàm số bậc nhất $y = (k - 3)x - 6$ đồng biến khi:

- A. $k \neq 3$
- B. $k \neq -3$
- C. $k > -3$
- D. $k > 3$

Câu 7. Đường thẳng $y = 3x + b$ đi qua điểm $(-2; 2)$ thì hệ số b của nó bằng:

- A. -8
- B. 8
- C. 4
- D. -4

Câu 8. Đường thẳng $y = x - 2$ song song với đường thẳng nào sau đây?

- A. $y = x - 2$
- B. $y = x + 2$
- C. $y = -x$

D. $y = -x + 2$

Câu 9. Hai đường thẳng $y = (k - 2)x + m + 2$ và $y = 2x + 3 - m$ song song với nhau khi:

A. $k = -4$ và $m = \frac{1}{2}$

B. $k = 4$ và $m = \frac{5}{2}$

C. $k = 4$ và $m \neq \frac{1}{2}$

D. $k = -4$ và $m \neq \frac{5}{2}$

Câu 10. Hai đường thẳng $y = -x + \sqrt{2}$ và $y = x + \sqrt{2}$ có vị trí :

A. Song song

B. Cắt nhau tại một điểm có tung độ bằng $\sqrt{2}$

C. Trùng nhau

D. Cắt nhau tại một điểm có hoành độ bằng $\sqrt{2}$

Câu 11. Vị trí tương đối của hai đường thẳng $(d_1): y = 3x + 1$ và $(d_2): y = -2x + 1$ là:

A. Cắt nhau trên trục tung.

B. Cắt nhau trên trục hoành.

C. song song

D. trùng nhau.

Câu 12. Cho hàm số : $y = -x - 1$ có đồ thị là đường thẳng (d) . Đường thẳng nào sau đây đi qua gốc tọa độ và cắt đường thẳng (d) ?

A. $y = -2x - 1$

B. $y = -x$

C. $y = -2x$

D. $y = -x + 1$

Câu 13. Cho hàm số $y = -4x + 2$. Khẳng định nào sau đây là sai :

A. Đồ thị hàm số là đường thẳng song song với đường thẳng $y = 4x + 5$

B. Góc tạo bởi đường thẳng trên với trục Ox là góc tù

C. Đồ thị hàm số cắt trục tung tại điểm có tung độ bằng 2

D. Hàm số nghịch biến trên R

Câu 14. Đồ thị hàm số $y = -2x + 1$ song song với đồ thị hàm số nào dưới đây?

A. $y = 2x + 3$

B. $y = -2x - 1$

C. $y = -x$

D. $y = x + 2$

Câu 15. Hàm số $y = (\sqrt{2} + a\sqrt{3})x - \sqrt{3}$ đồng biến trên R thì điều kiện của a là :

A. $a < -\frac{\sqrt{6}}{3}$

B. $a > -\frac{\sqrt{6}}{3}$

C. $a < \frac{\sqrt{6}}{3}$

D. $a > \frac{\sqrt{6}}{3}$

Câu 16. Điểm nào dưới đây thuộc đồ thị hàm số $y = -0,25x - 2$?

A. $(4 ; 1)$

B. $(0 ; 2,25)$

C. $(-2 ; 1,5)$

D. $(-2; -1,5)$

Câu 17. Hệ số góc của đường thẳng : $y = -4x + 9$ là :

A. 4

B. $-4x$

C. -4

D. 9

Câu 18. Đường thẳng $y = \sqrt{3}x - 2$ tạo với trục hoành một góc bằng bao nhiêu độ ?

A. 60°

B. 120°

C. 30°

D. 150°

Câu 19. Phương trình đường thẳng đi qua hai điểm A $(2; -1)$ và B $(-1; 5)$ là:

A. $y = -2x - 3$

B. $y = -2x + 3$

C. $y = 2x + 3$

D. $y = 2x - 3$

Câu 20. Tọa độ giao điểm của hai đường thẳng $y = x + 1$ và $y = -x + 2$ là:

A. $(\frac{1}{2}; -\frac{3}{2})$

B. $(-\frac{1}{2}; \frac{3}{2})$

C. $(-\frac{1}{2}; -\frac{3}{2})$

D. $(\frac{1}{2}; \frac{3}{2})$

HỆ THỨC LƯỢNG TRONG TAM GIÁC VUÔNG

Câu 1. Cho tam giác MNP vuông tại M, đường cao MI. Khi đó hệ thức nào đúng?

A. $MI^2 = NI^2 + MN^2$

B. $MI^2 = PI \cdot NP$

C. $MI^2 = NI \cdot NP$

D. $MI^2 = NI \cdot PI$

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A, đường cao AH. Biết $AB = 7$; $AC = 9$; $AH = x$; $BC = y$.

Chỉ ra một hệ thức sai:

A. $x \cdot y = 7 \cdot 9$

B. $7^2 + 9^2 = y^2$

C. $7^2 = x \cdot y$

D. $\frac{1}{x^2} = \frac{1}{7^2} + \frac{1}{9^2}$

Câu 3. Cho tam giác IHK vuông tại I, Biết $HK = 4$; $\widehat{H} = \alpha$. Độ dài IK được tính bởi công thức nào dưới đây?

A. $IK = 4 \cdot \sin \alpha$

B. $IK = 4 \cdot \cos \alpha$

C. $IK = 4 \cdot \tan \alpha$

D. $IK = 4 \cdot \cot \alpha$

Câu 4. Tam giác ABC vuông tại A, thì $\tan B$ bằng:

A. $\frac{AC}{BC}$

B. $\frac{AC}{AB}$

C. $\frac{AB}{AC}$

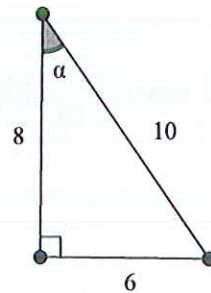
D. $\frac{AB}{BC}$

Câu 5. Cho tam giác ABC vuông tại A. Khẳng định nào sau đây là sai?

- A. $\sin B = \cos C$
- B. $\cot B = \tan C$
- C. $\sin^2 B + \cos^2 C = 1$
- D. $\tan B = \cot C$

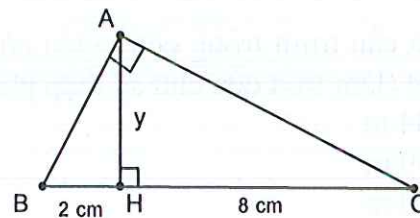
Câu 6. Cho hình vẽ bên, ta có $\sin \alpha$ bằng

- A. $\frac{4}{3}$
- B. $\frac{3}{4}$
- C. $\frac{4}{5}$
- D. $\frac{3}{5}$



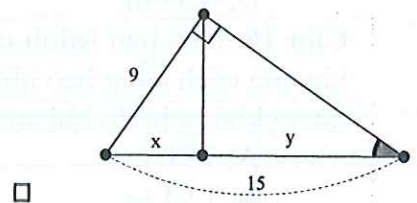
Câu 7. Ở hình bên, độ dài y bằng?

- A. $y = 10$ cm
- B. $y = 6$ cm
- C. $y = 16$ cm
- D. $y = 4$ cm



Câu 8. Cho hình vẽ bên, kết quả nào dưới đây là đúng

- A. $x = 0,6$ và $y = 14,4$
- B. $x = 5$ và $y = 10$
- C. $x = 5,4$ và $y = 9,6$
- D. $x = 1,2$ và $y = 13,8$



Câu 9. Cho tam giác ABC vuông tại B có $AC = 8$; $\hat{B} = 30^\circ$. Độ dài cạnh BC là

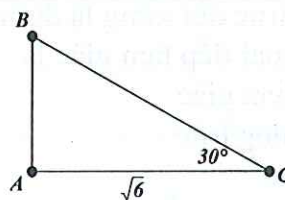
- A. 4
- B. 2
- C. $8\sqrt{3}$
- D. $4\sqrt{3}$

Câu 10. Cho tam giác ABC vuông tại C có $BC = 6$; $\tan B = 0,5$. Độ dài AC là

- A. 3
- B. 12
- C. 6
- D. 9

Câu 11. Trong hình bên, độ dài AB bằng:

- A. $\sqrt{6}$
- B. $\sqrt{18}$
- C. $\sqrt{3}$
- D. $\sqrt{2}$



Câu 12. Cho tam giác ABC có góc B bằng 45° , góc C bằng 30° , $AC = 8$. Độ dài AB bằng

- A. $4\sqrt{2}$

B. $4\sqrt{3}$

C. $4\sqrt{5}$

D. $4\sqrt{6}$

Câu 13. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A biết $AB : AC = 3 : 4$; $BC = 15\text{cm}$. Độ dài cạnh AB là:

A. 9 cm

B. 10 cm

C. 6 cm

D. 3 cm

Câu 14. Cho biết $\cos \alpha = \frac{12}{13}$, giá trị $\tan \alpha$ là:

A. $\frac{12}{5}$

B. $\frac{5}{12}$

C. $\frac{13}{5}$

D. $\frac{15}{3}$

Câu 15. Một cầu trượt trong công viên có độ dốc là 29° và có độ cao là 2,1 m. Tính độ dài của mặt cầu trượt (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

A. 4,34 m

B. 4,30 m

C. 4,40 m

D. 4,33 m

Câu 16. Nhà bạn Minh có một chiếc thang dài 4,5m. Cần đặt chân thang cách chân tường một khoảng cách bằng bao nhiêu để nó tạo được với mặt đất một góc “an toàn” là 65° (tức là đảm bảo thang không bị đổ khi sử dụng). (làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)

A. 1,90 m

B. 1,91 m

C. 1,92 m

D. 1,93 m

ĐƯỜNG TRÒN

Câu 1. Số tâm đối xứng của đường tròn là

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 2. Khẳng định nào sau đây là đúng khi nói về trục đối xứng của đường tròn

A. Đường tròn không có trục đối xứng

B. Đường tròn có duy nhất một trục đối xứng là đường kính

C. Đường tròn có hai trục đối xứng là hai đường kính vuông góc với nhau

D. Đường tròn có vô số trục đối xứng là đường kính

Câu 3. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác là

A. Giao của ba đường phân giác

B. Giao của ba đường trung trực

C. Giao của ba đường cao

D. Giao của ba đường trung tuyến

Câu 4. Cho đường tròn $(O; R)$ và điểm M bất kì, biết rằng $OM = R$. Chọn khẳng định đúng?

A. Điểm M nằm ngoài đường tròn

B. Điểm M nằm trên đường tròn

- C. Điểm M nằm trong đường tròn
- D. Điểm M không thuộc đường tròn

Câu 5. Tâm của đường tròn ngoại tiếp tam giác vuông là

- A. Trung điểm cạnh huyền
- B. Trung điểm cạnh góc vuông lớn hơn
- C. Giao ba đường cao
- D. Giao ba đường trung tuyến

Câu 6. Cho tam giác ABC có các đường cao BD, CE. Khẳng định nào dưới đây là đúng?

- A. Bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc đường tròn đường kính CD
- B. Bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc đường tròn đường kính BC
- C. Bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc đường tròn đường kính DE
- D. Bốn điểm B, C, D, E cùng thuộc đường tròn đường kính EC

Câu 7. Cho tam giác ABC vuông tại A, có $AB = 5\text{cm}$; $AC = 12\text{cm}$. Bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC bằng:

- A. $R = 2,5$
- B. $R = 3,5$
- C. $R = 6,5$
- D. $R = 7,5$

Câu 8: Cho hình chữ nhật ABCD có $AB = 15\text{cm}$, $BC = 20\text{cm}$. Bán kính đường tròn đi qua bốn đỉnh A, B, C, D bằng:

- A. $R = 7,5\text{ cm}$
- B. $R = 10\text{ cm}$
- C. $R = 13\text{ cm}$
- D. $R = 12,5\text{cm}$

Câu 9: Cho đường tròn (O) đường kính AB và dây CD không đi qua tâm. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. $AB > CD$
- B. $AB = CD$
- C. $AB < CD$
- D. $AB \leq CD$

Câu 10. Cho đường tròn (O) có hai dây AB, CD không đi qua tâm. Biết rằng khoảng cách từ tâm đến hai dây là bằng nhau. Kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $AB > CD$
- B. $AB = CD$
- C. $AB < CD$
- D. $AB \parallel CD$

Câu 11. “Trong một đường tròn, đường kính đi qua trung điểm của một dây không đi qua tâm thì...với dây ấy”. Điền vào dấu...cụm từ thích hợp.

- A. nhỏ hơn
- B. bằng
- C. song song
- D. vuông góc

Câu 12. Chọn khẳng định sai trong các khẳng định sau. Trong hai dây của một đường tròn

- A. Dây nào nhỏ hơn thì dây đó xa tâm hơn
- B. Dây nào lớn hơn thì dây đó xa tâm hơn
- C. Dây nào gần tâm hơn thì dây đó lớn hơn
- D. Hai dây bằng nhau thì cách đều tâm

Câu 13. Cho đường tròn (O) có bán kính $R = 5\text{ cm}$. Khoảng cách từ tâm đến dây AB là 4 cm . Tính độ dài dây AB

- A. $AB = 6\text{ cm}$
- B. $AB = 8\text{ cm}$
- C. $AB = 10\text{ cm}$

D. $AB = 12\text{ cm}$

Câu 14. Cho đường tròn $(O; R = 15)$. Cho dây cung MN có độ dài 18. Khoảng cách từ tâm O đến dây cung là?

- A. 10
- B. 12
- C. 13
- D. 15

Câu 15. Số điểm chung nhiều nhất của đường thẳng và đường tròn là

- A. 1
- B. 2
- C. 3
- D. 4

Câu 16. Nếu đường thẳng và đường tròn có duy nhất một điểm chung thì

- A. đường thẳng tiếp xúc với đường tròn
- B. đường thẳng song song với đường tròn
- C. đường thẳng là cát tuyến của đường tròn
- D. đường thẳng vuông góc với đường tròn.

Câu 17. Nếu đường thẳng d là tiếp tuyến của đường tròn (O) tại A thì

- A. $d \parallel OA$
- B. $d \equiv OA$
- C. $d \perp OA$ tại A
- D. $d \perp OA$ tại O

Câu 18: Điền vào các vị trí (1); (2) trong bảng sau (R là bán kính của đường tròn, d là khoảng cách từ tâm đến đường thẳng):

R	d	Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn
6cm	5cm	(1).....
.....(2).....	8cm	Tiếp xúc nhau

- A. (1): cắt nhau; (2): 8cm
- B. (1): 9cm ; (2): cắt nhau
- C. (1): không cắt nhau; (2): 8cm
- D. (1): cắt nhau; (2): 6 cm

Câu 19. Cho $(O; R)$. Đường thẳng d là tiếp tuyến của đường tròn $(O; R)$ tại tiếp điểm I khi

- A. $d \perp OI$ tại I và $I \in (O)$
- B. $d \perp OI$
- C. $I \in (O)$
- D. $d \parallel OI$

Câu 20: Cho tam giác ABC có $AC = 3\text{ cm}$, $AB = 4\text{ cm}$, $BC = 5\text{ cm}$. Vẽ đường tròn $(C; CA)$. Khẳng định nào sau đây là đúng?

- A. Đường thẳng BC cắt đường tròn $(C; CA)$ tại một điểm
- B. AB là cát tuyến của đường tròn $(C; CA)$
- C. AB là tiếp tuyến của $(C; CA)$
- D. BC là tiếp tuyến của $(C; CA)$

Câu 21: Cho tam giác cân ABC tại A ; đường cao AH và BK cắt nhau tại I . Khi đó đường thẳng nào sau đây là tiếp tuyến của đường tròn đường kính BI

- A. HK
- B. IB
- C. IC
- D. AC

Câu 22. Tâm đường tròn nội tiếp của tam giác là

- A. giao của ba đường phân giác góc trong tam giác
- B. giao ba đường trung trực của tam giác
- C. trọng tâm tam giác

D. trục tâm của tam giác

Câu 23: Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn O cắt nhau tại A. Chọn khẳng định sai?

A. $AB = AC$

B. AO là tia phân giác của góc BOC

C. AO là đường trung trực của BC

D. OA là tia phân giác của góc BOC

Câu 24: Hai tiếp tuyến tại B và C của đường tròn (O) cắt nhau tại A. Vẽ đường kính CD của (O). Khi đó:

A. $BD \parallel OA$

B. $BD \parallel AC$

C. $BD \perp OA$

D. BD cắt OA

Câu 25: Nếu hai đường tròn tiếp xúc với nhau thì số điểm chung của hai đường tròn là:

A. 1

B. 2

C. 3

D. 4

Câu 26: Cho hai đường tròn (O; 8cm) và (O; 6cm) cắt nhau tại A, B sao cho OA là tiếp tuyến của (O). Độ dài dây AB là:

A. $AB = 8,6$ cm

B. $AB = 6,9$ cm

C. $AB = 4,8$ cm

D. $AB = 9,6$ cm



Ban giám hiệu

Lê Thị Ngọc Anh

Tổ chuyên môn

Khổng Thu Trang

Nhóm toán 9

Nguyễn Thế Mạnh

VIỆN T.P. 6