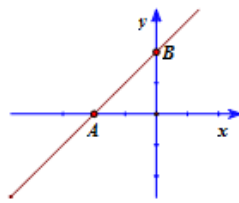
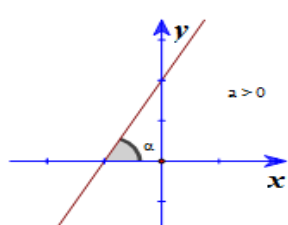
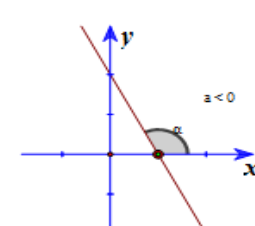


ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP CUỐI HỌC KÌ I TOÁN 9

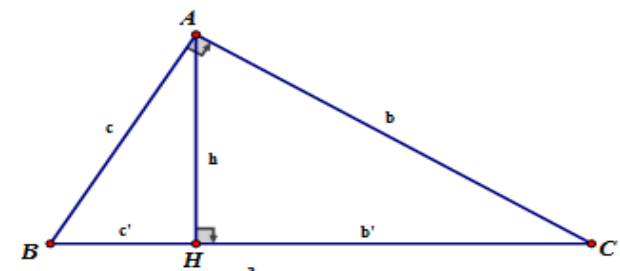
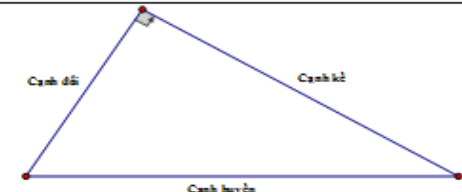
I. LÝ THUYẾT

Chương I. Căn bậc hai. Căn bậc ba		
Bài học	Công thức cần nhớ	Vi dụ minh họa
Căn bậc hai	1. Mọi số dương a ($a > 0$) có 2 căn bậc hai: \sqrt{a} và $-\sqrt{a}$.	* Căn bậc hai của 9 là 3 và -3 * Căn bậc hai của 5 là $\pm\sqrt{5}$
	2. Trong đó \sqrt{a} được gọi là căn bậc hai số học của a .	* Căn bậc hai số học của 9 là 3 * Căn bậc hai số học của 5 là $\sqrt{5}$
	3. Số 0 vừa là căn bậc hai, vừa là căn bậc hai số học của chính nó.	$\sqrt{0} = 0$
	4. $a < b \leq 0 \Leftrightarrow \sqrt{a} < \sqrt{b}$	* So sánh: 1 và $\sqrt{3} - 1$? * Ta có: $4 > 3 \Rightarrow \sqrt{4} > \sqrt{3}$ $\Rightarrow 2 > \sqrt{3}$ $\Rightarrow 2 - 1 > \sqrt{3} - 1$ Hay $1 > \sqrt{3} - 1$.
Hằng đẳng thức bậc hai	$\sqrt{A^2} = A \quad \forall A$	* $\sqrt{12^2} = 12 = 12$ * $\sqrt{(-7)^2} = -7 = 7$ * $\sqrt{(3 - \sqrt{3})^2} = 3 - \sqrt{3} = 3 - \sqrt{3}$ * Tìm x biết $\sqrt{4x^2} = 6$? Ta có: $\sqrt{4x^2} = 6 \Leftrightarrow \sqrt{(2x)^2} = 6$ $\Leftrightarrow 2x = 6 \Leftrightarrow 2x = \pm 6 \Leftrightarrow x = \pm 3$
Liên hệ giữa phép nhân, phép chia và phép khai phương	1. $\sqrt{A \cdot B} = \sqrt{A} \cdot \sqrt{B} \quad (A, B \geq 0)$ 2. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{A}}{\sqrt{B}} \quad (A \geq 0, B > 0)$	* $\sqrt{10} \cdot \sqrt{40} = \sqrt{10 \cdot 40} = \sqrt{400} = 20$ * $\sqrt{\frac{25}{144}} = \frac{\sqrt{25}}{\sqrt{144}} = \frac{5}{12}$ * Với $y > 0$ ta có: $\frac{\sqrt{63y^3}}{\sqrt{7y}} = \sqrt{\frac{63y^3}{7y}} = \sqrt{9y^2} = 3 y = 3y$
Rút gọn biểu thức chứa căn bậc hai	1. Đưa thừa số ra ngoài dấu căn: $\sqrt{A^2 \cdot B} = A \cdot \sqrt{B}$ $= \begin{cases} A \cdot \sqrt{B}, & A \geq 0 \\ -A \cdot \sqrt{B}, & A < 0 \end{cases} \quad (B \geq 0)$	* Với $x > 0$ ta có: $\sqrt{7x^2} = x \cdot \sqrt{7} = x\sqrt{7}$ * Với $y < 0$ ta có: $\sqrt{8y^2} = \sqrt{2 \cdot (2y)^2} = 2y \cdot \sqrt{2} = -2y\sqrt{2}$
	2. Đưa thừa số vào trong dấu căn: $A\sqrt{B} = \begin{cases} \sqrt{A^2 B}, & A \geq 0, B \geq 0 \\ -\sqrt{A^2 B}, & A < 0, B \geq 0 \end{cases}$	* Với $x > 0$ ta có: $x\sqrt{\frac{11}{x}} = \sqrt{x^2 \cdot \frac{11}{x}} = \sqrt{11x}$ * $3\sqrt{x} = \sqrt{12} \quad (x \geq 0)$ $\Leftrightarrow \sqrt{9x} = \sqrt{12} \Leftrightarrow 9x = 12 \Leftrightarrow x = \frac{4}{3}$
	3. Khử mẫu của biểu thức lấy căn: $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{ B } \quad (A, B \geq 0, B \neq 0)$	$\sqrt{\frac{x^2}{5}} \text{ với } x \geq 0$ $= \frac{ x }{\sqrt{5}} = \frac{x}{\sqrt{5}} = \frac{x\sqrt{5}}{5}$

	<p>4. Trục căn thức ở mẫu:</p> <p>a. $\frac{A}{\sqrt{B}} = \frac{A\sqrt{B}}{B}$ ($B > 0$)</p> <p>b. $\frac{c}{\sqrt{A+B}} = \frac{c(\sqrt{A+B})}{A+B}$ ($A \geq 0, A \neq B^2$)</p> <p>c. $\frac{c}{\sqrt{A+B}} = \frac{c(\sqrt{A+B})}{A+B}$ ($A, B \geq 0, A \neq B$)</p>	$\frac{26}{5-2\sqrt{3}} = \frac{26(5+2\sqrt{3})}{(5-2\sqrt{3})(5+2\sqrt{3})} = \frac{26(5+2\sqrt{3})}{25-12}$ $= 2(5+2\sqrt{3}) = 10 + 4\sqrt{3}$												
Căn bậc ba	<ul style="list-style-type: none"> Mỗi số a đều có duy nhất một căn bậc ba Kí hiệu: $\sqrt[3]{a}$ $a > 0 \Leftrightarrow \sqrt[3]{a} > 0$ $a < 0 \Leftrightarrow \sqrt[3]{a} < 0$ $a = 0 \Leftrightarrow \sqrt[3]{a} = \sqrt[3]{0} = 0$ $a < b \Leftrightarrow \sqrt[3]{a} < \sqrt[3]{b}$ $\sqrt[3]{ab} = \sqrt[3]{a} \cdot \sqrt[3]{b}$ $\sqrt[3]{\frac{a}{b}} = \frac{\sqrt[3]{a}}{\sqrt[3]{b}}$ ($b \neq 0$) 	<ul style="list-style-type: none"> * $\sqrt[3]{27} = 3$ * $\sqrt[3]{-343} = -7$ * Tìm x biết $\sqrt[3]{x} \geq 2$? <p>Ta có:</p> $\sqrt[3]{x} \geq 2 \Leftrightarrow x \geq 2^3 \Leftrightarrow x \geq 8$ <ul style="list-style-type: none"> * Tìm x biết $\sqrt[3]{x} \leq -1,5$? <p>Ta có:</p> $\sqrt[3]{x} \leq -1,5 \Leftrightarrow x \leq (-1,5)^3$ $\Leftrightarrow x \leq -3,375.$												
Chương II. Hàm số bậc nhất														
Các khái niệm về hàm số bậc nhất	<ul style="list-style-type: none"> Hs bậc nhất là hàm số có dạng $y = ax + b$, trong đó a, b là các hằng số và $a \neq 0$. Hs đồng biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow a > 0$. Hs nghịch biến trên $\mathbb{R} \Leftrightarrow a < 0$. 	<ul style="list-style-type: none"> * $y = 3 - 0,5x$ ($a = -0,5; b = 3$) là hs bậc nhất. Do $a < 0$ nên hs là hàm nghịch biến. * $y = \sqrt{3}(x - \sqrt{2})$ là hs bậc nhất vì: $y = \sqrt{3}(x - \sqrt{2}) = \sqrt{3}x - \sqrt{6}$ <p style="text-align: center;">$(a = \sqrt{3}; b = -\sqrt{6})$</p> <p>Do $a > 0$ nên hs là hàm đồng biến.</p>												
Đồ thị của hàm số bậc nhất	<p>1. Đồ thị hs $y = ax + b$ (d) còn được gọi là đường thẳng $y = ax + b$</p> <ul style="list-style-type: none"> a được gọi là hệ số góc của (d) b được gọi là tung độ gốc của (d). <p>2. Vẽ đồ thị hs $y = ax + b$ (d) gồm 2 bước như sau:</p> <ul style="list-style-type: none"> Lập bảng giá trị của hàm số: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>$-\frac{b}{a}$</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>b</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vậy, đồ thị hàm số là đường thẳng (d) đi qua 2 điểm $(0, b)$ và $(-\frac{b}{a}, 0)$.</p> <ul style="list-style-type: none"> Vẽ đồ thị: <p>3. Lưu ý: Khi lập bảng giá trị của hs $y = ax + b$ ta có thể lấy 2 điểm khác nhau bất kì, tuy nhiên nên lấy tại giao điểm của đồ thị với trục tung Oy và trục hoành Ox như trên thì đồ thị sẽ chính xác hơn và có thể thuận lợi hơn cho các phần tiếp theo của bài toán.</p>	x	0	$-\frac{b}{a}$	y	b	0	<ul style="list-style-type: none"> * Vẽ đồ thị hs $y = x + 2$? - Lập bảng giá trị: <table border="1" style="margin-left: 20px;"> <tbody> <tr> <td>x</td> <td>0</td> <td>-2</td> </tr> <tr> <td>y</td> <td>2</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Vậy, đồ thị hàm số là đường thẳng (d) đi qua 2 điểm $(0, 2)$ và $(-2, 0)$.</p> <ul style="list-style-type: none"> - Đồ thị: 	x	0	-2	y	2	0
x	0	$-\frac{b}{a}$												
y	b	0												
x	0	-2												
y	2	0												
Vị trí tương đối của 2 đường thẳng	<p>1. Cho 2 đường thẳng (d): $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và (d'): $y = a'x + b'$ ($a' \neq 0$).</p> <p>a. $(d) // (d') \Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b \neq b' \end{cases}$</p> <p>b. $(d) \equiv (d') \Leftrightarrow \begin{cases} a = a' \\ b = b' \end{cases}$</p> <p>c. $(d) \cap (d') \Leftrightarrow a \neq a'$</p> <p>d. $(d) \perp (d') \Leftrightarrow a \cdot a' = -1$.</p>	(Xem phần bài tập)												

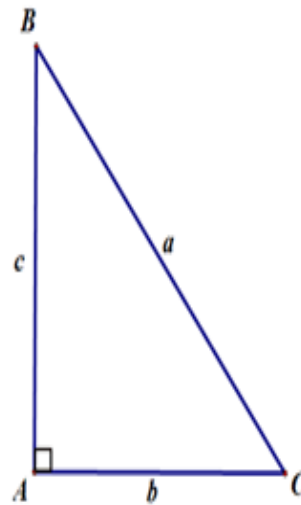
<p>Hệ số góc của đường thẳng</p>	<p>* Góc tạo bởi đường thẳng (d): $y = ax + b$ ($a \neq 0$) và trục Ox là góc tạo bởi phần phía trên trục Ox của đường thẳng (d) và chiều dương của trục Ox.</p> <p>* Khi $a > 0$, α là góc nhọn:</p>  <p>* Khi $a < 0$, α là góc tù:</p> 	<p>(Xem phần bài tập)</p>
---	--	---------------------------

Chương I. Hệ thức lượng trong tam giác vuông

<p>Bài học</p>	<p>Công thức cần nhớ</p>				
<p>Một số hệ thức về cạnh và đường cao trong tam giác vuông</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1) $b^2 = a \cdot b'$; $c^2 = a \cdot c'$ 2) $h^2 = b' \cdot c'$ 3) $b^2 + c^2 = a^2$ (Định lý Pytago) 4) $b \cdot c = a \cdot h$ 5) $\frac{1}{h^2} = \frac{1}{b^2} + \frac{1}{c^2}$ 				
<p>Tỷ số lượng giác của góc nhọn</p>	 <ol style="list-style-type: none"> 1) Định nghĩa <table style="width: 100%; border: none;"> <tr> <td style="padding-right: 20px;">$\sin \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh huyền}}$</td> <td>$\cos \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh huyền}}$</td> </tr> <tr> <td style="padding-right: 20px;">$\tan \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh kề}}$</td> <td>$\cot \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh đối}}$</td> </tr> </table> 2) Tính chất: Với $\alpha < 90^\circ$ thì <ol style="list-style-type: none"> a. $0 < \sin \alpha, \cos \alpha < 1$ b. $\sin^2 \alpha + \cos^2 \alpha = 1$ c. $\tan \alpha = \frac{\sin \alpha}{\cos \alpha}$; $\cot \alpha = \frac{\cos \alpha}{\sin \alpha}$; $\tan \alpha \cdot \cot \alpha = 1$ 	$\sin \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh huyền}}$	$\cos \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh huyền}}$	$\tan \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh kề}}$	$\cot \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh đối}}$
$\sin \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh huyền}}$	$\cos \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh huyền}}$				
$\tan \alpha = \frac{\text{cạnh đối}}{\text{cạnh kề}}$	$\cot \alpha = \frac{\text{cạnh kề}}{\text{cạnh đối}}$				

d. Nếu $\alpha + \beta = 90^\circ$ thì $\sin \alpha = \cos \beta$ và $\tan \alpha = \cot \beta$

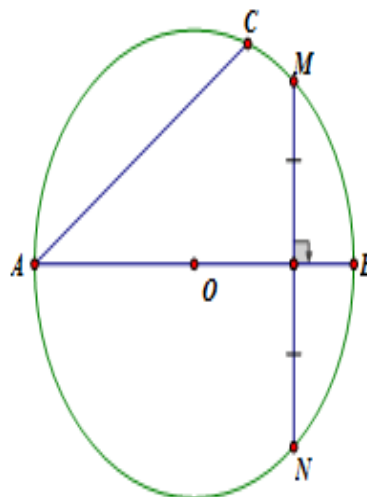
Một số hệ thức về cạnh và góc trong tam giác vuông



- a. $b = a \cdot \sin B$; $c = a \cdot \sin C$
- b. $b = a \cdot \cos C$; $c = a \cdot \cos B$
- c. $b = c \cdot \tan B$; $c = b \cdot \tan C$
- d. $b = c \cdot \cot C$; $c = b \cdot \cot B$

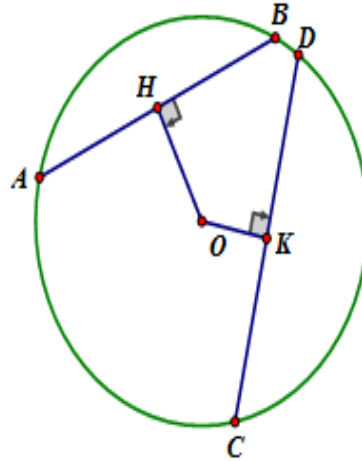
Chương II. Đường tròn

Đường kính và dây của đường tròn



- Trong các dây của một đường tròn, dây lớn nhất là đường kính
- Nếu đường kính $AB \perp MN$ thì đi qua trung điểm của MN .
- MN là dây cung không qua tâm. Nếu AB đi qua trung điểm MN thì $AB \perp MN$.

Liên hệ giữa dây và khoảng cách từ tâm đến dây



Trong (O, R) :

- $AB = CD \Leftrightarrow OH = OK$
- $CD > AB \Leftrightarrow OK < OH$

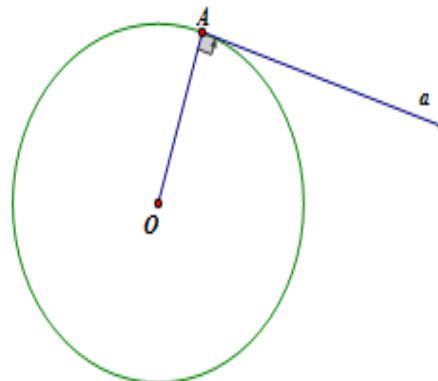
Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn

Cho đường tròn (O, R) và đường thẳng a . Gọi d là khoảng cách từ O tới a . Ta có:

Vị trí tương đối của đường thẳng và đường tròn	Số điểm chung	Hệ thức lượng giữa d và R
a là cát tuyến của (O)	2	$d < R$
a là tiếp tuyến của (O)	1	$d = R$
a không cắt (O)	0	$d > R$

Tiếp tuyến của đường tròn. Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn

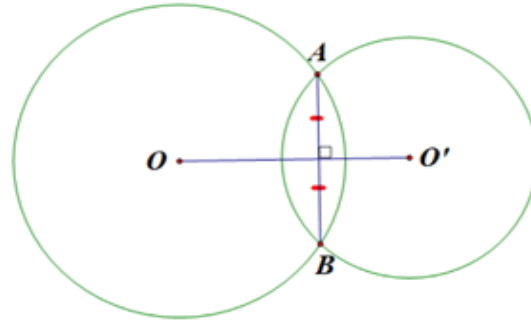
1)



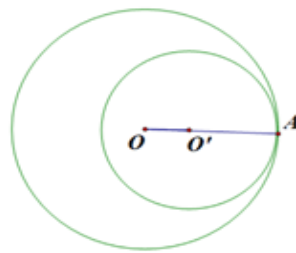
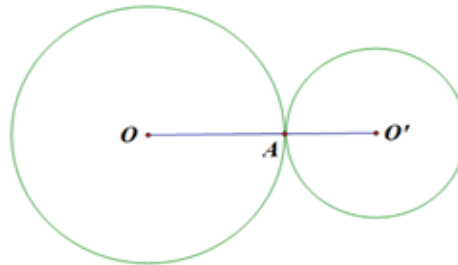
- Nếu a là tiếp tuyến của (O) , A là tiếp điểm $\Rightarrow a \perp OA$.
- Nếu a cắt (O) tại A mà $a \perp OA$ thì a là tiếp tuyến của

Vị trí tương đối của 2 đường tròn

1) (O) và (O') cắt nhau tại A và B thì A và B đối xứng nhau qua OO' :



2) (O) tiếp xúc (O') tại A thì A thuộc OO' :



3) Với 2 đường tròn (O, R) và (O', r) ($R \geq r$) thì ta có các hệ thức sau:

Vị trí tương đối của 2 đường tròn	Số điểm chung	Hệ thức lượng giữa d và R
(O, r) cắt (O', r)	2	$R - r < OO' < R + r$
(O, r) tiếp xúc (O', r) - Tiếp xúc ngoài - Tiếp xúc trong	1	$OO' = R + r$ $OO' = R - r > 0$
(O, r) không giao nhau (O', r) - (O) và (O') ở ngoài nhau - (O) và (O') đựng nhau	0	$OO' > R + r$ $OO' < R - r$

II. BÀI TẬP

I. TRẮC NGHIỆM

Em hãy lựa chọn đáp án đúng cho từng câu và viết vào bài làm

Câu 1: Căn bậc hai số học của 4 là :

- A. -2; B. 2; C. 4; D. ± 2 .

Câu 2: Điều kiện xác định của \sqrt{A} là:

- A. $A \geq 0$; B. $A < 0$; C. $A > 0$; D. $A \leq 0$.

Câu 3: Đẳng thức nào đúng ?

- A. $\sqrt{9x^2} = |9x|$; B. $\sqrt{9x^2} = |3x|$; C. $\sqrt{9x^2} = -3x$; D. $\sqrt{9x^2} = 3x$.

Câu 4: Trong các khẳng định sau khẳng định nào đúng:

- A. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{B}$; B. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{B}$ với $A \geq 0$; $B \neq 0$;
C. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{B}$ với $A \geq 0$; $B > 0$; D. $\sqrt{\frac{A}{B}} = \frac{\sqrt{AB}}{B}$ với $A < 0$; $B < 0$.

Câu 5: Trong các hàm số sau, hàm số nào là hàm số đồng biến?

- A. $y = (\sqrt{2} - \sqrt{3})x - \sqrt{2}$. B. $y = \frac{1}{\sqrt{2} - \sqrt{3}}x + \sqrt{3}$.
C. $y = 3 - (\sqrt{2} - \sqrt{3})x$. D. $y = mx + 5$, m là số thực tùy

Câu 6: Trong các hàm sau hàm số nào là hàm số bậc nhất ?

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

Câu 7: Hệ số góc của đường thẳng $y = -3x + 8$ là:

- A. -3; B. 3; C. 1; D. -1.

Câu 8: Cho tam giác MNP vuông tại N. Hệ thức nào sau đây là đúng?

- A. $MN = MP \cdot \sin P$ B. $MN = MP \cdot \cos P$
C. $MN = MP \cdot \tan P$ D. $MN = MP \cdot \cot P$

Câu 9: Cho ΔABC vuông tại A, đường cao AH ($H \in BC$), hệ thức nào dưới đây đúng?

- A. $AB^2 = AC^2 + CB^2$; B. $AH^2 = HB \cdot BC$;
C. $AB^2 = BH \cdot BC$; D. $AH^2 = HC \cdot BC$.

Câu 10: Cho ΔABC vuông tại A, hệ thức nào sau đây không đúng:

- A. $\sin^2 B + \cos^2 B = 1$; B. $\cos B = \sin(90^\circ - B)$;
C. $\sin B = \cos C$; D. $\sin C = \cos(90^\circ - B)$.

Câu 11: Đường tròn là hình:

- A. Không có trục đối xứng B. Có một trục đối xứng
C. Có hai trục đối xứng D. Có vô số trục đối xứng

Câu 12: Nếu hai đường tròn (O) và (O') có bán kính lần lượt là $R=5\text{cm}$ và $r=3\text{cm}$ và khoảng cách hai tâm là 7 cm thì (O) và (O')

- A. Tiếp xúc ngoài; B. Cắt nhau tại hai điểm ;
C. Không có điểm chung; D. Tiếp xúc trong.

Câu 13: Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = a, AC = b, AB = c$. Chọn khẳng định sai?

- A. $b = a \cdot \sin B = a \cdot \cos C$ B. $a = c \cdot \tan B = c \cdot \cot C$
C. $a^2 = b^2 + c^2$ D. $c = a \cdot \sin C = a \cdot \cos B$

Câu 14: Đường tròn tâm O bán kính R là:

- A. Hình gồm các điểm M sao cho $OM \leq R$.
B. Hình gồm các điểm M sao cho $OM = R$.
C. Hình gồm các điểm M sao cho $OM \geq R$.
D. Hình gồm các điểm M sao cho $OM < R$.

Câu 15: Cho đường tròn $(O;R)$, dây cung $AB=6$. Các tiếp tuyến tại A,B của đường tròn (O) cắt nhau tại C. Gọi H là giao điểm của AB và OC. Tích HC.HO bằng:

- A. 36. B. 9. C. 12. D. 24..

II. TỰ LUẬN

Câu 1 : Tính

- a) $3\sqrt{6} - 4\sqrt{54} + 2\sqrt{96} - \sqrt{150}$ b) $\frac{\sqrt{30} - \sqrt{18}}{\sqrt{5} - \sqrt{3}} - \frac{20}{\sqrt{6} - 1} + \frac{18}{\sqrt{6}}$
c) $\sqrt{106 - 24\sqrt{10}} + 15\sqrt{\frac{2}{5}} - \frac{12}{\sqrt{10} + 2}$ d) $\frac{2\sqrt{2} - 1}{3 + \sqrt{2}} - \frac{3\sqrt{2} - 2}{\sqrt{2}} - \frac{2}{\sqrt{2} - 1}$
f) $2\sqrt{75} - 5\sqrt{27} + \sqrt{48}$ e) $5\sqrt{28} - \sqrt{80} - 2\sqrt{63} + \sqrt{(\sqrt{7} - \sqrt{5})^2}$
g) $\frac{2\sqrt{5} - 7\sqrt{15}}{2 - 7\sqrt{3}} + \frac{31}{6 + \sqrt{5}} - \sqrt{41 - 12\sqrt{5}}$ h) $\frac{2}{\sqrt{3} + 1} + \sqrt{19 - 8\sqrt{3}}$

Câu 2: Giải phương trình:

- a) $\sqrt{18x+9} + \sqrt{8x+4} - 3\sqrt{2x+1} = 10.$ b) $2\sqrt{x-2} - \frac{1}{2}\sqrt{4x-8} + \sqrt{9x-18} = 16$

$$c) \sqrt{9x-45} + \sqrt{4x-20} = 15 \quad d) \sqrt{x^2 - 6x + 9} = 2x + 1$$

$$e) \sqrt{25x-75} - 6\sqrt{\frac{x-3}{4}} + \sqrt{4x-12} = 8 \quad f) \sqrt{9x-27} + \frac{1}{2}\sqrt{4x-12} = 8\sqrt{\frac{x-3}{16}} + 12$$

$$g) \sqrt{16x-32} - 4\sqrt{\frac{x-2}{4}} + \sqrt{25x-50} = 21$$

$$h) \sqrt{18x+9} + \sqrt{8x+4} - 3\sqrt{2x+1} = 10$$

Câu 3:

a) Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+4}{\sqrt{x}-1}$ và $B = \frac{3\sqrt{x}+1}{x+2\sqrt{x}-3} - \frac{2}{\sqrt{x}+3}$ với $x \geq 0, x \neq 1$

1. Tính giá trị của biểu thức A khi $x=9$.

2. Chứng minh $B = \frac{1}{\sqrt{x}-1}$

3. Tìm tất cả các giá trị của x để $\frac{A}{B} \geq \frac{x}{4} + 5$.

b) Cho 2 biểu thức $A = \frac{4(\sqrt{x}+1)}{25-x}$ và $B = \left(\frac{15-\sqrt{x}}{x-25} + \frac{2}{\sqrt{x}+5} \right) : \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-5}$ với $x \geq 0; x \neq 25$.

1. Tính giá trị của biểu thức A khi $x=9$.

2. Rút gọn biểu thức B .

3. Tìm tất cả các giá trị nguyên của x để biểu thức $P = A \cdot B$ đạt giá trị nguyên lớn nhất.

c) Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}+2}$ và $B = \frac{3}{\sqrt{x}-1} - \frac{\sqrt{x}+5}{x-1}$ với $x \geq 0; x \neq 1$

1. Tính giá trị của biểu thức A khi $x=4$

2. Chứng minh: $B = \frac{2}{\sqrt{x}+1}$

3. Tìm tất cả các giá trị của x để $P = 2A \cdot B + \sqrt{x}$ đạt giá trị nhỏ nhất.

d) Cho các biểu thức:

$$A = 1 - \frac{\sqrt{x}}{1 + \sqrt{x}} \text{ và } B = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} - 2} + \frac{\sqrt{x} + 2}{3 - \sqrt{x}} + \frac{\sqrt{x} + 2}{x - 5\sqrt{x} + 6} \text{ với } x \geq 0, x \neq 4, x \neq 9$$

1. Hãy tính giá trị của A khi $x = 16$

2. Rút gọn B .

Câu 4:

1. Cho hàm số $y = \frac{1}{2}x - 2$ có đồ thị (D_1) và hàm số $y = -2x + 3$ có đồ thị (D_2) .

- Vẽ đồ thị (D_1) và (D_2) trên cùng một hệ trục tọa độ
- Tìm tọa độ giao điểm của (D_1) và (D_2) bằng phép tính.

2. Cho hàm số $y = -3x$ có đồ thị (d) và hàm số $y = \frac{1}{3}x - 2$ có đồ thị (d') .

- Vẽ (d) và (d') trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm A của (d) và (d') bằng phép tính.

3. Cho hàm số $y = -x$ có đồ thị (D) và hàm số $y = 2x - 6$ có đồ thị (D') .

- Vẽ (D) và (D') trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm A của (D) và (D') bằng phép tính

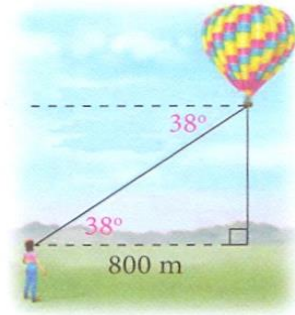
5. Cho hàm số $y = x - 5$ có đồ thị (D) và hàm số $y = -2x + 1$ có đồ thị (D') .

- Vẽ (D) và (D') trên cùng một hệ trục tọa độ.
- Tìm tọa độ giao điểm A của (D) và (D') bằng phép tính.

Câu 5: Một hình vuông có diện tích bằng diện tích của hình chữ nhật có độ dài 2 cạnh là : 14m và 5,3m. Hỏi chu vi của hình vuông đó là bao nhiêu mét? (làm tròn kết quả đến chữ số thập phân thứ nhất).

Câu 6: Bạn Hùng có tầm mắt cao 1.5m đang đứng gần 1 tòa cao ốc 30m thì nhìn thấy nóc tòa nhà với góc nâng 30° . Hùng đi về phía tòa nhà cho đến khi nhìn thấy nóc tòa nhà với góc nâng là 60° . Tính quãng đường mà Hùng đã đi ? (làm tròn đến mét)

Câu 7: Một người đứng cách nơi thả khinh khí cầu 800m nhìn thấy nó với góc nâng 38° so với phương nằm ngang. Tính độ cao của khinh khí cầu so với mặt đất. Cho biết khoảng cách từ mặt đất đến mắt người đó là 1,5m.



Câu 8: Từ điểm M ở ngoài đường tròn (O; R) sao cho $OM = \frac{5}{3}R$, vẽ hai tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O) (A, B là 2 tiếp điểm). OM cắt AB tại H. Vẽ đường kính BC của đường tròn (O).

- Chứng minh $OM \perp AB$ và $MA^2 = MH \cdot OM$.
- Vẽ đường kính BC của (O). MC cắt (O) tại D. Chứng minh $AC \parallel OH$, tính AC

Câu 9: Cho đường tròn tâm (O) đường kính BC, lấy điểm A bất kỳ trên đường tròn (O) (khác B và C). Vẽ $OE \perp AB$ tại E và $OF \perp AC$ tại F, tiếp tuyến tại B của đường tròn (O) cắt CA kéo dài tại D.

- Chứng minh tứ giác OEAF là hình chữ nhật và $DB^2 = DA \cdot DC$?
- Tia OE cắt BD tại M. Chứng minh MA là tiếp tuyến của đường tròn (O) ?
- BF cắt AO tại I, IC cắt OF tại K. Chứng minh K là trung điểm của OF?

Câu 10: Từ điểm A ở ngoài (O; R) vẽ hai tiếp tuyến AB và AC đến (O; R), (với B, C là các tiếp điểm). Kẻ đường kính BD của (O; R). Tia AO cắt dây BC tại H.

- Chứng minh OA là trung trực của đoạn thẳng BC và $OA \parallel CD$
- AD cắt (O; R) tại E (E khác D).

Chứng minh $\triangle BED$ vuông và $AC^2 = AE \cdot AD$

- Chứng minh: $\widehat{OHD} = \widehat{ODA}$

Câu 11: Từ điểm A nằm ngoài đường tròn (O;R) với $OA > 2R$, kẻ các tiếp tuyến AB, AC của đường tròn (O) (B, C là các tiếp điểm). Vẽ đường kính BD của đường tròn (O) ; AD cắt đường tròn (O) tại E (E khác D).

- Chứng minh: $OA \perp BC$ tại H và 4 điểm A, B, O, C cùng thuộc đường tròn.
- Chứng minh: $CD \parallel OA$ và $AH \cdot AO = AE \cdot AD$