

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 9

Thời gian: 90 phút

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM)

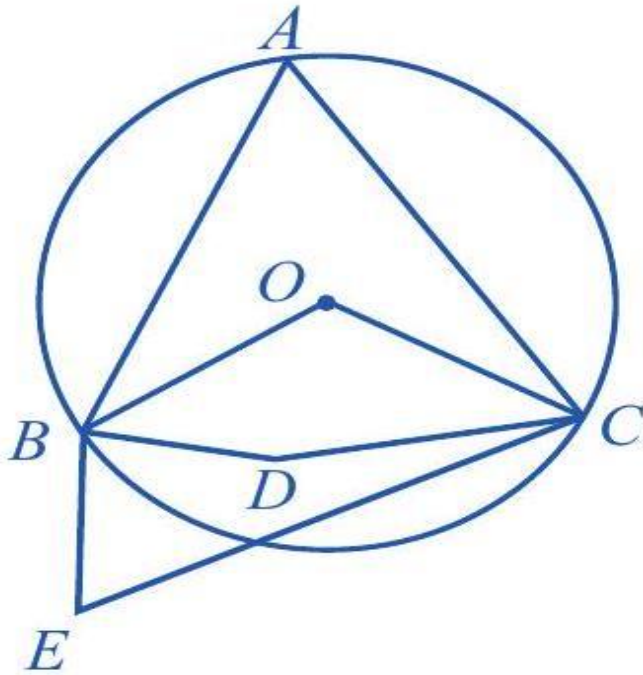
Câu 1. (0,25 điểm) Căn bậc hai của số thực không âm a là số x thỏa mãn

- A. $a^2 = x$. B. $x^2 = a$. C. $x \geq 0$ và $x^2 = a$.
D. $x \geq 0$ và $\sqrt{x} = a$.

Câu 2. (0,25 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A . Ta có $\sin B$ bằng

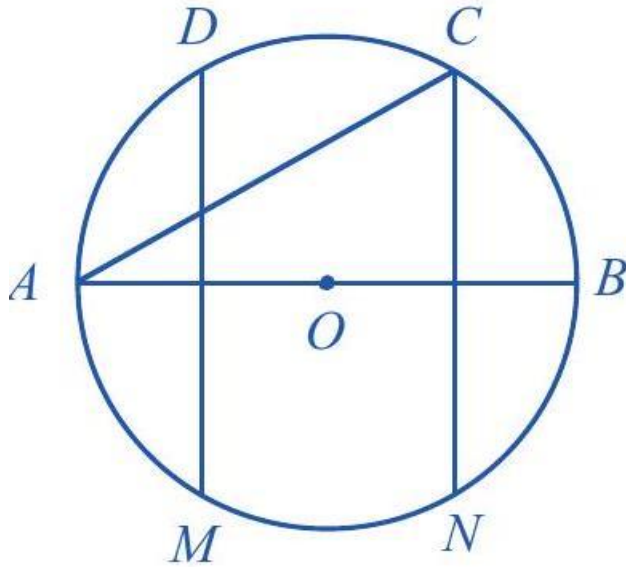
- A. $\frac{AB}{AC}$. B. $\frac{AC}{AB}$. C. $\frac{AB}{BC}$.
D. $\frac{AC}{BC}$.

Câu 3. (0,25 điểm) Góc nào sau đây trong hình dưới là góc nội tiếp đường tròn tâm O ?



- A. \widehat{BAC} . B. \widehat{BOC} . C. \widehat{BDC} .
D. \widehat{BEC} .

Câu 4. (0,25 điểm) Đường thẳng nào sau đây trong Hình dưới là trục đối xứng của đường tròn tâm O ?



- A. CN . B. AC . C. DM .
 D. AB .

Câu 5. (0,25 điểm) Biểu thức nào sau đây là căn thức bậc ba của một biểu thức đại số?

- A. $\sqrt[3]{x} + 1$ B. $\sqrt[3]{x} + \sqrt{x} + 1$ C. $\sqrt[3]{x} - 1$.
 D. $\sqrt[3]{x}$.

Câu 6. (0,25 điểm) Hệ phương trình nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x - y = 3. \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + y = 3 \\ xy = 2 \end{cases}$ C. $\begin{cases} xy = 4 \\ x - y = 3. \end{cases}$
 D. $\begin{cases} x^2 + y^2 = 2 \\ x + y = 2 \end{cases}$

Câu 7. (0,25 điểm) Cho hai số a, b được biểu diễn trên trục số như hình dưới. Phát biểu nào sau đây là đúng?



- A. $a < b$ và $b < 0$. B. $0 < b$ và $b < a$. C. $a < 0$ và $0 < b$.
 D. $0 < a$ và $a < b$.

Câu 8. (0,25 điểm) Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $x + y - 1 > 0$. B. $x - 1 > 0$. C. $x + y > 0$.
 D. $x - y > 0$.

PHẦN 2. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

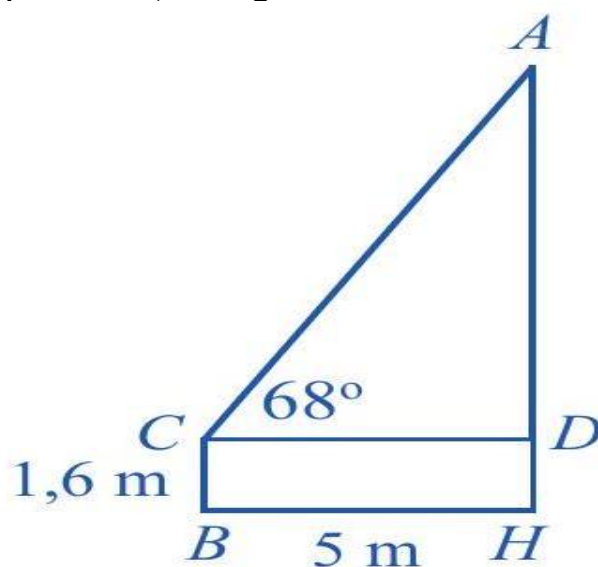
Câu 9. (1 điểm) Chiều cao ngang vai của một con voi đực ở châu Phi là h (cm) có thể được tính xấp xỉ bằng công thức: $h = 62,5 \cdot \sqrt[3]{t} + 75,8$ với t là tuổi của con voi tính theo năm.

(Nguồn: J. Libby, Math for Real Life: Teaching Practical Uses for Algebra, McFarland, năm 2017)

a) Một con voi đực 8 tuổi ở châu Phi có chiều cao ngang vai là bao nhiêu centimét?

b) Nếu một con voi đực ở châu Phi có chiều cao ngang vai là 263,3 cm thì con voi đó bao nhiêu tuổi?

Câu 10. (1 điểm) Để ước lượng chiều cao AH của một cây trong sân trường, bạn Chung đứng trên sân trường với mắt tại vị trí C cách mặt đất một khoảng $CB = DH = 1,6$ m và cách cây một khoảng $CD = BH = 5$ m như minh hoạ dưới. Tính chiều cao AH của cây (theo đơn vị mét và làm tròn kết quả đến hàng phần trăm), biết góc nhìn ACD của bạn Chung bằng 68° .



Câu 11. (1 điểm) Bạn Hoa thiết kế một logo có dạng hình vành khuyên giới hạn bởi hai đường tròn với bán kính lần lượt là 6 cm và 8 cm như Hình 1. Bạn Hồng thiết kế một logo có dạng hình quạt tròn với bán kính 12 cm và góc ở tâm là 60° như Hình 2. Tính diện tích của mỗi logo đó (lấy $\pi \approx 3,14$).



Hình 1



Hình 2

Câu 12. (2 điểm) Nhân dịp ngày lễ, một siêu thị điện máy đã giảm giá nhiều mặt hàng để kích cầu mua sắm. Giá niêm yết của một chiếc điều hoà nhiệt độ và một chiếc ti vi có tổng số tiền là 22 triệu đồng. Tuy nhiên, trong dịp này điều hoà nhiệt độ giảm 60% giá niêm yết và ti vi giảm 25%

giá niêm yết. Vì thế, cô Dung đã mua hai mặt hàng đó với tổng số tiền là 14,4 triệu đồng. Hỏi giá niêm yết mỗi mặt hàng đó là bao nhiêu đồng?

Câu 13. (2 điểm) Cho đường tròn $(O;R)$, điểm I nằm ngoài đường tròn, IA, IB lần lượt tiếp xúc với đường tròn tại A, B và $\widehat{AIB} = 60^\circ$. Điểm C thuộc cung nhỏ AB của $(O;R)$, C khác A và B . Tiếp tuyến tại C của $(O;R)$ cắt các cạnh IA và IB lần lượt tại M và N .

a) So sánh \widehat{OIA} và \widehat{OIB} , IA và IB .

b) Tính số đo góc OIA và tính theo R độ dài đoạn các đoạn thẳng IA, IB .

c) Chứng minh rằng $\widehat{MON} = 60^\circ$.

Câu 14. (1 điểm) Một người gửi tiền vào ngân hàng với lãi suất $0,5\%$ / tháng. Biết rằng, nếu không rút tiền ra khỏi ngân hàng thì cứ sau mỗi tháng, số tiền lãi sẽ được nhập vào vốn ban đầu. Người đó phải gửi số tiền ban đầu ít nhất là bao nhiêu triệu đồng để số tiền lãi sau tháng thứ hai không ít hơn 500000 đồng (tính kết quả theo đơn vị triệu đồng và làm tròn kết quả đến hàng đơn vị)?

ĐÁP ÁN VÀ LỜI GIẢI

PHẦN 1. TRẮC NGHIỆM (2 ĐIỂM)

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8
Đáp án	B	D	A	D	D	A	C	B

PHẦN 2. TỰ LUẬN (8 ĐIỂM)

Câu 9.

a) Ta có $t = 8$ (tuổi) nên $h = 62,5 \cdot \sqrt[3]{8} + 75,8 = 62,5 \cdot 2 + 75,8 = 200,8$ (cm).

b) Ta có $h = 263,3$ (cm) nên $263,3 = 62,5 \cdot \sqrt[3]{t} + 75,8$. Suy ra $\sqrt[3]{t} = 3$ hay $t = 27$ (tuổi).

Câu 10.

Vì tam giác ACD vuông tại D nên $AD = CD \cdot \tan \widehat{ACD} = 5 \cdot \tan 68^\circ$ (m).

Vậy chiều cao của cây là khoảng: $5 \cdot \tan 68^\circ + 1,6 \approx 13,98$ (m).

Câu 11.

Diện tích logo bạn Hoa thiết kế là: $\pi \cdot (8^2 - 6^2) \approx 87,92$ (cm^2).

Diện tích logo bạn Hồng thiết kế là: $\frac{\pi \cdot 12^2 \cdot 60}{360} = 24\pi \approx 75,36$ (cm^2).

Câu 12.

Gọi giá niêm yết của chiếc điều hoà nhiệt độ và chiếc ti vi lần lượt là x (triệu đồng) và y (triệu đồng) ($x > 0, y > 0$). Ta có: $x + y = 22$.

Do điều hoà nhiệt độ giảm 60% giá niêm yết nên giá tiền thực tế của một chiếc điều hoà nhiệt độ là:

$$x \cdot \frac{60}{100} = 0,6x \text{ (triệu đồng).}$$

Do ti vi giảm 25% giá niêm yết nên giá tiền thực tế của ti vi là:

$$y \cdot \frac{75}{100} = 0,75y \text{ (triệu đồng).}$$

Do cô Dung đã mua hai mặt hàng đó với tổng số tiền là 14,4 triệu đồng nên ta có phương trình: $0,6x + 0,75y = 14,4$.

Ta có hệ phương trình:
$$\begin{cases} x + y = 22 \\ 0,6x + 0,75y = 14,4. \end{cases}$$

Giải hệ phương trình trên, ta được: $x = 14$ và $y = 8$ (thỏa mãn điều kiện).
 Vậy giá niêm yết của điều hoà nhiệt độ và ti vi lần lượt là 14 triệu đồng và 8 triệu đồng.

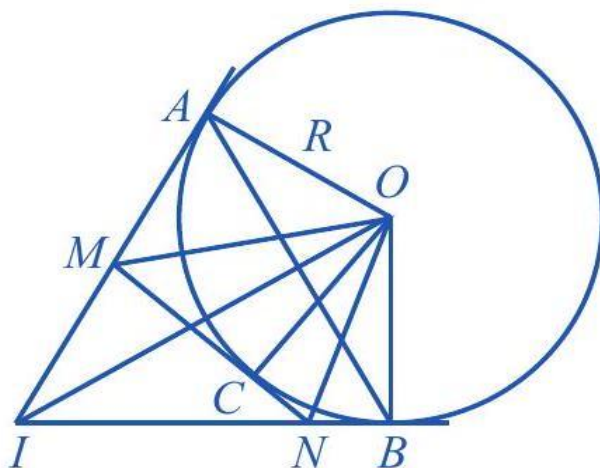
Câu 13.

a) Vì IA và IB là hai tiếp tuyến của $(O; R)$ nên

$$\widehat{OIA} = \widehat{OIB} \text{ và } IA = IB$$

b) Ta có: $\widehat{OIA} = \widehat{OIB} = \frac{1}{2} \widehat{AIB} = \frac{1}{2} \cdot 60^\circ = 30^\circ$.

Ta có IA tiếp xúc với $(O; R)$ tại A nên $IA \perp AO$. Suy ra tam giác IAO vuông tại A . Do đó:



$$IA = OA \cdot \cot \widehat{OIA} = R \cot 30^\circ = \sqrt{3}R$$

Mà $IB = IA$ nên $IB = \sqrt{3}R$.

c) Vì MA và MC là hai tiếp tuyến của $(O; R)$ nên $\widehat{MOC} = \widehat{MOA} = \frac{1}{2} \widehat{AOC}$.

Vì NB và NC là hai tiếp tuyến của $(O; R)$ nên $\widehat{NOC} = \widehat{NOB} = \frac{1}{2} \widehat{BOC}$.

Suy ra $\widehat{MON} = \widehat{MOC} + \widehat{NOC} = \frac{1}{2} (\widehat{AOC} + \widehat{BOC}) = \frac{1}{2} \widehat{AOB}$.

Tứ giác $IAOB$ có $\widehat{AOB} + \widehat{OAI} + \widehat{OBI} + \widehat{AIB} = 360^\circ$.

Suy ra $\widehat{AOB} + 90^\circ + 90^\circ + 60^\circ = 360^\circ$. Vì vậy $\widehat{AOB} = 120^\circ$.

Do đó: $\widehat{MON} = \frac{1}{2}\widehat{AOB} = \frac{1}{2} \cdot 120^\circ = 60^\circ$.

Câu 14.

Gọi số tiền ban đầu người đó gửi vào ngân hàng là x (triệu đồng) ($x > 0$).

Số tiền người đó có được sau tháng thứ nhất là:

$$x + \frac{0,5}{100}x = \left(1 + \frac{0,5}{100}\right)x \text{ (triệu đồng)}.$$

Số tiền lãi người đó có được sau tháng thứ hai là: $\frac{0,5}{100} \left(1 + \frac{0,5}{100}\right)x$ (triệu đồng).

Theo yêu cầu của bài toán ta cần: $\frac{0,5}{100} \left(1 + \frac{0,5}{100}\right)x \geq 0,5$.

Suy ra: $x \geq \frac{500000}{5025} \approx 100$ (triệu đồng).

Vậy người đó cần gửi số tiền ban đầu ít nhất là 100 triệu đồng.

ĐỀ KIỂM TRA HỌC KÌ I MÔN TOÁN LỚP 9

Thời gian: 90 phút

A. PHẦN TRẮC NGHIỆM (5,0 điểm)

Câu 1. (NB) Phương trình nào sau đây là phương trình bậc nhất hai ẩn?

A. $xy + x = 3$

B. $2x - y = 0$

C. $x^2 + 2y = 1$

D. $x + 3 = 0$

Câu 2. (NB). Hệ phương trình nào sau đây là hệ phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

A. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x^2 + y = 3 \end{cases}$

B. $\begin{cases} x + y = 1 \\ x + y^2 = 3 \end{cases}$

C. $\begin{cases} x + 2y = 0 \\ x + \frac{2}{y} = 3y \end{cases}$ D.

$\begin{cases} x + y = 1 \\ x - 2y = 3 \end{cases}$

Câu 3. (NB). Phương trình bậc nhất hai ẩn $3x - 2y = 4$ có một nghiệm là :

- A. (0; -1). B. (0;1 C. (2; 1).
D.(2; -1).

Câu 4. (TH) Hệ phương trình $\begin{cases} 2x+y=3 \\ x-y=6 \end{cases}$ có nghiệm là:

- A. (3; -3) B. (-3; 3) C. (6; -6) D.
(-6; 6)

Câu 5. (NB). Cho bất đẳng thức $a < b$. Khẳng định nào sau đây là đúng.

- A. $a + 2 > b + 2$ B. $a + 2 < b + 2$ C. $2a > 2b$ D.
 $-2a < -2b$

Câu 6. (NB). Bất phương trình nào là bất phương trình bậc nhất một ẩn

- A. $0x - 3 > 0$ B. $2x + 5 > 0$ C. $x^2 > 0$
D. $3x + 2 < -1$

Câu 7. (NB). Bất phương trình $x - 4 < 0$ có nghiệm là

- A. $x > 4$ B. $x < -4$ C. $x > -4$
D. $x < 4$

Câu 8. (NB). Giá trị $x = 3$ là nghiệm của bất phương trình nào?

- A. $x - 5 > 0$ B. $2x - 1 > 0$ C. $3x + 2 < 0$ D.
 $-2x + 7 < 0$

Câu 9.(NB). Căn bậc hai của 9 là

- A. 81 B. 9 C. 3 D.
3 và -3

Câu 10.(NB). Căn bậc hai của 0,64 là

- A. 0,32 B. 0,8 C. -0,8 D.
0,8 và -0,8

Câu 11. (TH) $\sqrt{\frac{4,9}{3,6}} = ?$

- A. $\frac{0,7}{6}$ B. $\frac{7}{0,6}$ C. $\frac{0,7}{0,6}$ D.
 $\pm \frac{7}{6}$

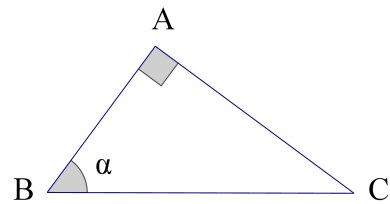
Câu 12. (TH) Kết quả của phép tính $\sqrt[3]{27} - \sqrt[3]{-125}$ bằng:

- A. $\sqrt[3]{98}$ B. 8 C. $\sqrt[3]{152}$ D. -2

Câu 13. (NB) Cho tam giác ABC vuông tại A có $\widehat{B} = \alpha$

A. $\sin \alpha = \frac{AB}{AC}$

B.



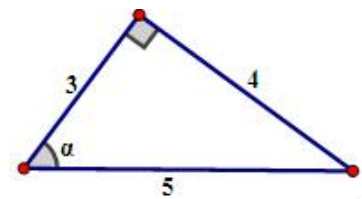
$\sin \alpha = \frac{AC}{AB}$

C. $\sin \alpha = \frac{AC}{BC}$

D.

$\sin \alpha = \frac{AB}{BC}$

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

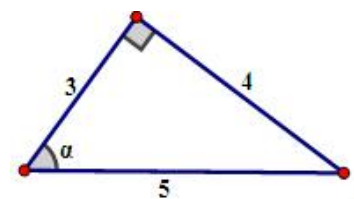


Hình 1

Câu 14.(NB) Trong hình 1, ta có $\cos \alpha$ bằng

Câu 15. (NB). Trong hình 1, ta có $\tan \alpha$ bằng

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



Hình 1

Câu 16. (TH). Cho $\cos A = 0,6$. Tìm số đo góc A? (Làm tròn đến độ)

- A. $53^{\circ} 7'$ B. 50° C. 35° D. 53°

Câu 17. (NB) Đường tròn có bao nhiêu tâm đối xứng?

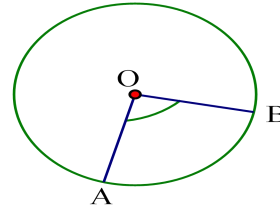
- A. 1 B. 2 C. 0 D. Vô số

Câu 18. (NB). 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

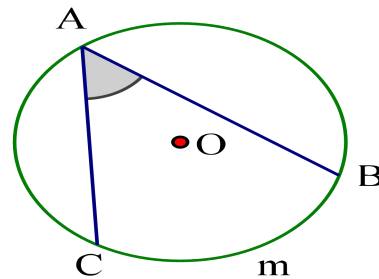
Câu 19. (NB) Trong đường tròn (O), \widehat{AOB} là

- A. góc nội tiếp
B. góc ở tâm
C. góc tù
D. góc vuông.



Câu 20. (NB) Trong đường tròn (O), \widehat{BAC} là

- A. góc nội tiếp
B. góc ở tâm
C. góc tù
D. góc vuông.



B. PHẦN TỰ LUẬN (5,0 điểm)

Câu 21. (1,0 điểm) (VD) Giải phương trình và hệ phương trình sau:

a) $(x + 4)(2x - 5) = 0$; b) $\begin{cases} x + 2y = 3 \\ 2x - 2y = 3 \end{cases}$

Câu 22. (1,0 điểm) (VD)

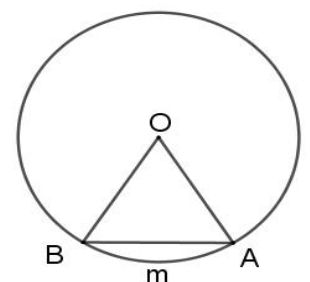
a) Rút gọn biểu thức sau: $\sqrt{(\sqrt{5} - 1)^2} - \sqrt{5}$

b) Giải bất phương trình sau: $3x - 6 > 0$

Câu 23. (1,0 điểm) (TH)

Cho hình bên, biết cung AmB có số đo là 60° .

- a) Tính số đo \widehat{AOB}
b) Vẽ góc nội tiếp đỉnh C chắn cung AmB và tính số đo góc đó.



Câu 24. (1,0 điểm) (TH)

Cho tam giác ABC vuông tại A, AB = 3cm; BC = 5cm. Đường thẳng AB có tiếp xúc với đường tròn (C; 4cm) hay không? Vì sao?

Câu 25. (1,0 điểm) (VD) Cho tam giác nhọn ABC. Đường tròn tâm O đường kính BC cắt các cạnh AB và AC lần lượt tại M và N. Chứng minh rằng $MN < BC$

..Hết..

ĐÁP ÁN - THANG ĐIỂM

A. TRẮC NGHIỆM - Mỗi câu đúng 0,25đ

1 B	2 D	3 C	4 A	5 B	6 B	7 D	8 B	9 D	10 D
11 C	12 B	13 C	14 C	15 A	16 D	17 A	18 D	19 B	20 A

B. TỰ LUẬN

Câu	Nội dung	Điểm
Câu 21 (1,0 điểm)	Giải các phương trình sau: a) $(x + 4)(2x - 5) = 0$ $x + 4 = 0$ $x = -4$ hoặc $2x - 5 = 0$ $2x = 5$ $x = \frac{5}{2}$	0,25đ 0,25đ
	Vậy phương trình có nghiệm $x = -4$ và $x = \frac{5}{2}$	
	b) Giải hệ phương trình $\begin{cases} x + 2y = 3 & (1) \\ 2x - 2y = 3 & (2) \end{cases}$ Cộng (1) với (2), ta được: $3x = 6$ $x = 2$ Thay $x = 2$ vào phương trình (1), ta được: $2 + 2y = 3$	0,25 đ

	$2y = 1$ $y = \frac{1}{2}$ <p>Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm là $(2; \frac{1}{2})$</p>	0,25đ
Câu 22 (1,0 điểm)	$a) \sqrt{(\sqrt{5}-1)^2} - \sqrt{5} = \sqrt{5}-1 - \sqrt{5} = \sqrt{5}-1 - \sqrt{5} = -1$	0,5đ
	<p>b) Giải bất phương trình $3x - 6 > 0$</p> $3x > 6$ $x > 2$	0,25 đ 0,25đ