

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 1011

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1: Cho $\triangle ABC$ với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Gọi R, p, S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nửa chu vi và diện tích của tam giác ABC . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào sai?

A. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

B. $R = \frac{a}{\sin A}$.

C. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

D. $a^2 + b^2 - c^2 = 2ab \cos C$.

Câu 2: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2025-x}{x-2}$ là:

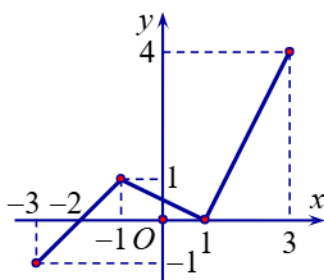
A. $\mathbb{R}$

B. $[2; +\infty)$

C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

D. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

Câu 3: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn như hình dưới đây



Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

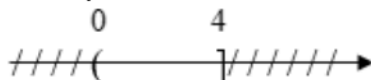
A. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$.

B. Hàm số đồng biến trên $(-3; 3)$.

C. Hàm số đồng biến trên $(-3; -1)$ và $(1; 3)$.

D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$ và $(1; 4)$.

Câu 4: Tập hợp P được biểu diễn trên trục số như sau



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

A. $P = [0; 4)$

B. $P = (0; 4)$

C. $P = (0; 4]$

D. $P = [0; 4]$

Câu 5: Tam giác ABC có $BC = 10$ và $\widehat{A} = 30^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

A. $R = 10$.

B. $R = \frac{10}{\sqrt{3}}$.

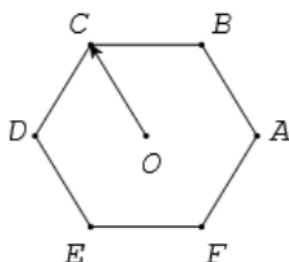
C. $R = 10\sqrt{3}$.

D. $R = 5$.

Câu 6: Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

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

Câu 7: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O (Hình vẽ).



Số các vectơ khác vectơ - không, cùng phương với $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là :

- A. 6. B. 9. C. 7. D. 4.

Câu 8: Câu nào trong các câu sau **không** phải là mệnh đề?

- A. $2 + 2 = 5$. B. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.
C. $\pi^2 < 9,86$. D. π có phải là một số vô tỷ không?

Câu 9: Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “3 là số tự nhiên”?

- A. $3 \leq \mathbb{N}$. B. $\{3\} \in \mathbb{N}$. C. $3 \subset \mathbb{N}$. D. $3 \in \mathbb{N}$.

Câu 10: Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$ là:

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

Câu 11: Cho mệnh đề: “ Có học sinh trong lớp 10A không thích học môn Toán”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

- A. “ Mọi học sinh trong lớp 10A đều không thích học môn Toán”.
B. “ Có một học sinh trong lớp 10A thích học môn Toán”.
C. “ Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Toán”.
D. “ Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Văn”.

Câu 12: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + y^2 \geq 0$. B. $x + y \geq 0$. C. $x^2 + y^2 < 2$. D. $2x^2 + 3y > 0$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}$; $B = \{0; 1; 2\}$; $E = [0; 3)$. Khi đó:

- a) $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.
b) $A \setminus (B \cap E) = \{3; 4\}$.
c) $C_E B = \{3\}$.
d) Số phần tử của tập A là: 5.

Câu 2: Cho $P(n) = n^2 - 6n + 10$ với n là số tự nhiên. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) Tồn tại 4 số tự nhiên n thỏa mãn điều kiện $\frac{2P(n)+1}{n-2}$ là số nguyên.
b) $P(1) = 15$.
c) $P(2n) > P(n) - 1$ với $n = 1$.

d) $P(5)$ là ước của 2025.

Câu 3: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} -x + 2y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}.$$

- a) Hệ bất phương trình trên là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.
- b) Bộ số $(3; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình.
- c) Bất phương trình $x + y < 4$ có đúng 3 nghiệm $(x; y)$, với $x; y$ là những số nguyên dương.
- d) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác.

Câu 4: Cho $\triangle ABC$ có $AB = 3, AC = 4$, diện tích $S = 3\sqrt{3}$. Khi đó:

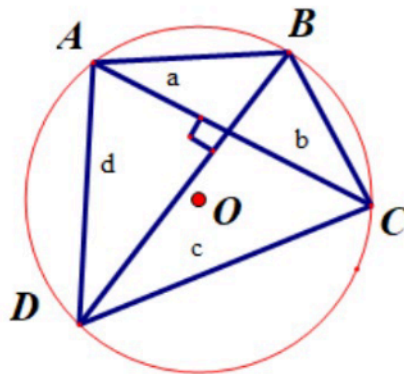
- a) $|\overline{AB}| = 3$.
- b) Khi BC đạt giá trị lớn nhất thì độ dài đoạn trung tuyến hạ từ đỉnh B bằng: $\sqrt{19}$.
- c) $\sin A = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.
- d) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

Câu 1: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (2x+1)(x^2-5x+6)=0\}$. Số phần tử của tập A bằng:

Câu 2: Cho hai tập hợp $A = (1; 2025]$ và $B = [m; 2m+1]$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $B \subset A$?

Câu 3: Nhân dịp Trung thu năm 2025 Đoàn trường THPT số 1 Lê Hồng Phong tổ chức cuộc thi làm đèn lồng. Ban An lớp 10A lấy ý tưởng từ logo sách Toán Cánh Diều để làm chiếc đèn lồng trung thu. Đầu tiên bạn vẽ đường tròn tâm O bán kính $R = 1$, sau đó bạn đặt hai thanh tre AC và BD vuông góc với nhau (Hình vẽ).



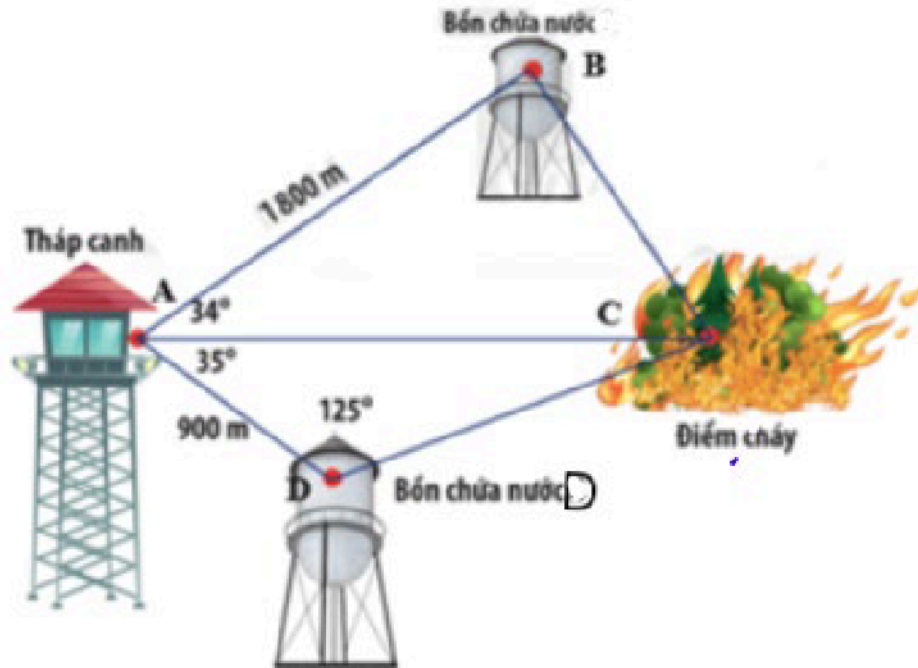
Để cho chiếc lồng đèn được đẹp bạn An cần tính giá trị biểu thức $T = \frac{(ab+cd)(ad+bc)}{S}$, với S là diện tích tứ giác $ABCD$ và $AB = a, BC = b, CD = c, DA = d$. Bạn hãy tính giúp bạn An giá trị biểu thức này bằng bao nhiêu nhé.

Câu 4: Một người thợ mộc làm những cái bàn và những cái ghế. Mỗi cái bàn khi bán lãi 150 nghìn đồng, mỗi cái ghế khi bán lãi 50 nghìn đồng. Người thợ mộc có thể làm 40 giờ/tuần và tốn 6 giờ để làm một cái bàn, 3 giờ để làm một cái ghế. Khách hàng yêu cầu người thợ mộc làm số ghế ít nhất là gấp ba lần số bàn. Một cái bàn chiếm chỗ bằng 4 cái ghế và ta có phòng để được nhiều nhất 4 cái

bàn/tuần. Để lãi thu về là lớn nhất, người thợ mộc phải sản xuất a cái bàn, b cái ghế trong c tuần. Hỏi $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

Câu 5: Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$ bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 6: Trong một khu bảo tồn, người ta xây dựng một tháp canh và hai bồn chứa nước B, D để phòng hỏa hoạn. Từ tháp canh, người ta phát hiện đám cháy và số liệu đưa về như hình vẽ. Tính tổng khoảng cách từ bồn chứa B và D đến đám cháy (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị):



----- HẾT -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

ĐỀ CHÍNH THỨC
(Đề có 4 trang)

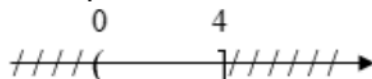
Thời gian làm bài: 90 phút, không kể thời gian phát đề

Họ tên thí sinh:Số báo danh:

Mã đề thi 1012

PHẦN I. Câu trắc nghiệm nhiều phương án lựa chọn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi thí sinh chỉ chọn một phương án.

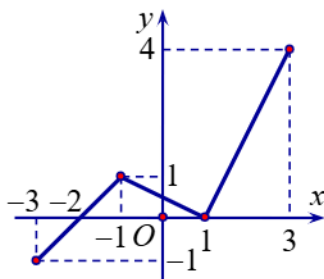
Câu 1: Tập hợp P được biểu diễn trên trục số như sau



Chọn khẳng định đúng trong các khẳng định sau?

- A. $P = (0; 4)$ B. $P = (0; 4]$ C. $P = [0; 4)$ D. $P = [0; 4]$

Câu 2: Cho hàm số $y = f(x)$ có tập xác định $[-3; 3]$ và đồ thị của nó được biểu diễn như hình dưới đây



Khẳng định nào sau đây **đúng** ?

- A. Hàm số đồng biến trên $(-3; -1)$ và $(1; 3)$.
B. Hàm số đồng biến trên $(-3; 3)$.
C. Hàm số đồng biến trên $(-1; 0)$.
D. Hàm số đồng biến trên $(-1; 1)$ và $(1; 4)$.

Câu 3: Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x + y^2 \geq 0$. B. $2x^2 + 3y > 0$. C. $x + y \geq 0$. D. $x^2 + y^2 < 2$.

Câu 4: Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x + y - 2 \leq 0 \\ 2x - 3y + 2 > 0 \end{cases}$ là:

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

Câu 5: Tam giác ABC có $BC = 10$ và $\widehat{A} = 30^\circ$. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC .

- A. $R = \frac{10}{\sqrt{3}}$. B. $R = 10$. C. $R = 10\sqrt{3}$. D. $R = 5$.

Câu 6: Cho $\triangle ABC$ với các cạnh $AB = c, AC = b, BC = a$. Gọi R, p, S lần lượt là bán kính đường tròn ngoại tiếp, nửa chu vi và diện tích của tam giác ABC . Trong các phát biểu sau, phát biểu nào **sai**?

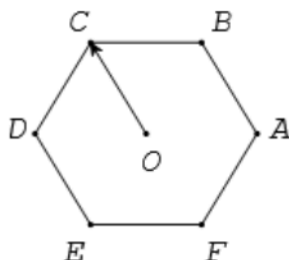
A. $a^2 + b^2 - c^2 = 2ab \cos C$.

B. $R = \frac{a}{\sin A}$.

C. $S = \sqrt{p(p-a)(p-b)(p-c)}$.

D. $S = \frac{1}{2}ab \sin C$.

Câu 7: Cho lục giác đều $ABCDEF$ tâm O (Hình vẽ).



Số các vectơ khác vectơ - không, cùng phương với $\overrightarrow{OC}$ có điểm đầu và điểm cuối là các đỉnh của lục giác là :

A. 9.

B. 7.

C. 6.

D. 4.

Câu 8: Tập xác định của hàm số $y = \frac{2025-x}{x-2}$ là:

A. $[2; +\infty)$

B. $\mathbb{R} \setminus \{2\}$

C. $\mathbb{R} \setminus \{0\}$

D. $\mathbb{R}$

Câu 9: Cho mệnh đề: “ Có học sinh trong lớp 10A không thích học môn Toán”. Mệnh đề phủ định của mệnh đề này là:

A. “ Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Văn”.

B. “ Có một học sinh trong lớp 10A thích học môn Toán”.

C. “ Mọi học sinh trong lớp 10A đều không thích học môn Toán”.

D. “ Mọi học sinh trong lớp 10A đều thích học môn Toán”.

Câu 10: Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng?

A. $\cot \alpha > 0$.

B. $\sin \alpha < 0$.

C. $\tan \alpha < 0$.

D. $\cos \alpha > 0$.

Câu 11: Câu nào trong các câu sau **không** phải là mệnh đề?

A. π có phải là một số vô tỷ không?

B. $2 + 2 = 5$.

C. $\pi^2 < 9,86$.

D. $\sqrt{2}$ là một số hữu tỷ.

Câu 12: Kí hiệu nào sau đây dùng để viết đúng mệnh đề “3 là số tự nhiên”?

A. $3 \in \mathbb{N}$.

B. $\{3\} \in \mathbb{N}$.

C. $3 \subset \mathbb{N}$.

D. $3 \leq \mathbb{N}$.

PHẦN II. Câu trắc nghiệm đúng sai. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 4. Trong mỗi ý a), b), c), d) ở mỗi câu, thí sinh chọn đúng hoặc sai.

Câu 1: Cho các tập hợp $A = \{0; 1; 2; 3; 4\}; B = \{0; 1; 2\}; E = [0; 3)$. Khi đó:

a) $A \setminus (B \cap E) = \{3; 4\}$.

b) Số phần tử của tập A là: 5.

c) $C_E B = \{3\}$.

d) $A \cap B = \{0; 1; 2; 3; 4\}$.

Câu 2: Cho ΔABC có $AB = 3, AC = 4$, diện tích $S = 3\sqrt{3}$. Khi đó:

a) Khi BC đạt giá trị lớn nhất thì độ dài đoạn trung tuyến hạ từ đỉnh B bằng: $\sqrt{19}$.

b) $\sin A = -\frac{\sqrt{3}}{2}$.

c) $|\overrightarrow{AB}| = 3$.

d) $BC^2 = AB^2 + AC^2 - 2AB \cdot AC \cdot \cos A$.

Câu 3: Cho hệ bất phương trình
$$\begin{cases} -x + 2y \leq 6 \\ x + y \leq 4 \\ x \geq 0 \\ y \geq 0 \end{cases}.$$

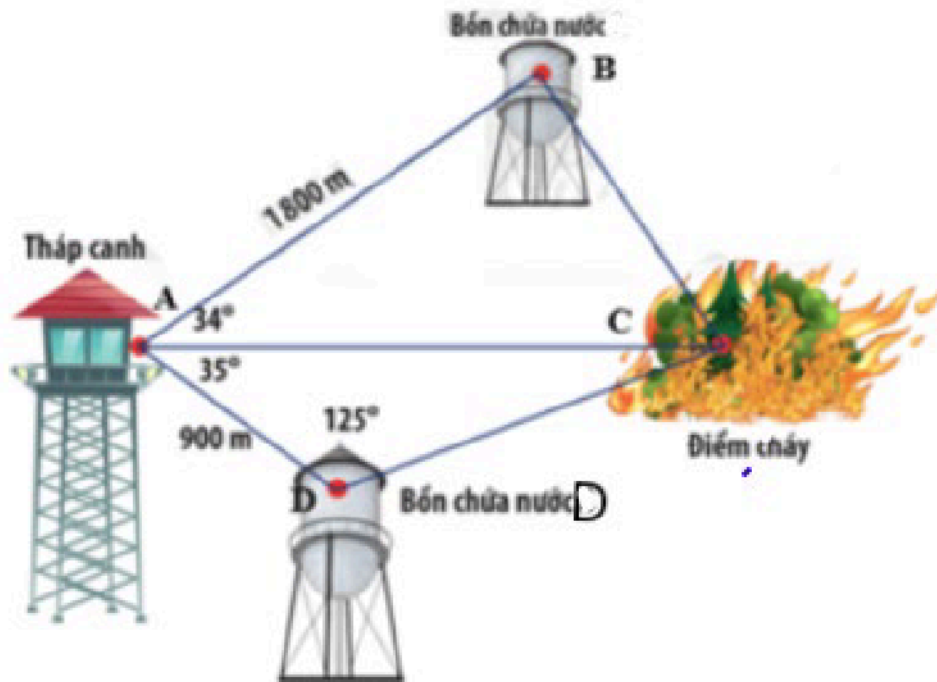
- a) Bộ số $(3; 2)$ là một nghiệm của hệ bất phương trình.
- b) Miền nghiệm của hệ bất phương trình là miền tam giác.
- c) Bất phương trình $x + y < 4$ có đúng 3 nghiệm $(x; y)$, với $x; y$ là những số nguyên dương.
- d) Hệ bất phương trình trên là bất phương trình bậc nhất hai ẩn.

Câu 4: Cho $P(n) = n^2 - 6n + 10$ với n là số tự nhiên. Xét tính đúng sai của các mệnh đề sau

- a) $P(5)$ là ước của 2025.
- b) $P(1) = 15$.
- c) Tồn tại 4 số tự nhiên n thỏa mãn điều kiện $\frac{2P(n)+1}{n-2}$ là số nguyên.
- d) $P(2n) > P(n) - 1$ với $n = 1$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6.

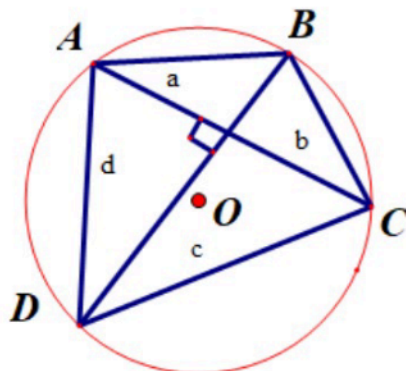
Câu 1: Trong một khu bảo tồn, người ta xây dựng một tháp canh và hai bồn chứa nước B, D để phòng hỏa hoạn. Từ tháp canh, người ta phát hiện đám cháy và số liệu đưa về như hình vẽ. Tính tổng khoảng cách từ bồn chứa B và D đến đám cháy (Kết quả làm tròn đến hàng đơn vị):



Câu 2: Cho hai tập hợp $A = \{1; 2025\}$ và $B = \{m; 2m + 1\}$. Có bao nhiêu giá trị nguyên của tham số m để $B \subset A$?

Câu 3: Một người thợ mộc làm những cái bàn và những cái ghế. Mỗi cái bàn khi bán lãi 150 nghìn đồng, mỗi cái ghế khi bán lãi 50 nghìn đồng. Người thợ mộc có thể làm 40 giờ/tuần và tốn 6 giờ để làm một cái bàn, 3 giờ để làm một cái ghế. Khách hàng yêu cầu người thợ mộc làm số ghế ít nhất là gấp ba lần số bàn. Một cái bàn chiếm chỗ bằng 4 cái ghế và ta có phòng để được nhiều nhất 4 cái bàn/tuần. Để lãi thu về là lớn nhất, người thợ mộc phải sản xuất a cái bàn, b cái ghế trong c tuần. Hỏi $a + b + c$ bằng bao nhiêu?

Câu 4: Nhân dịp Trung thu năm 2025 Đoàn trường THPT số 1 Lê Hồng Phong tổ chức cuộc thi làm đèn lồng. Ban An lớp 10A lấy ý tưởng từ logo sách Toán Cánh Diều để làm chiếc đèn lồng trung thu. Đầu tiên bạn vẽ đường tròn tâm O bán kính $R = 1$, sau đó bạn đặt hai thanh tre AC và BD vuông góc với nhau (Hình vẽ).



Để cho chiếc lồng đèn được đẹp bạn An cần tính giá trị biểu thức $T = \frac{(ab + cd)(ad + bc)}{S}$, với S là diện tích tứ giác $ABCD$ và $AB = a, BC = b, CD = c, DA = d$. Bạn hãy tính giúp bạn An giá trị biểu thức này bằng bao nhiêu nhé.

Câu 5: Cho biết $\tan \alpha = -3$. Giá trị của $P = \frac{6 \sin \alpha - 7 \cos \alpha}{6 \cos \alpha + 7 \sin \alpha}$ bằng bao nhiêu? (Làm tròn kết quả đến hàng phần chục).

Câu 6: Cho tập hợp $A = \{x \in \mathbb{N} \mid (2x + 1)(x^2 - 5x + 6) = 0\}$. Số phần tử của tập A bằng:

----- **HẾT** -----

- Thí sinh không được sử dụng tài liệu;
- Cán bộ coi thi không giải thích gì thêm.

Câu\Mã đề	1011	1012	1013	1014
1	B	B	D	B
2	D	A	D	D
3	C	C	B	D
4	C	D	C	C
5	A	B	A	D
6	B	B	A	C
7	A	C	D	C
8	D	B	C	D
9	D	D	C	D
10	B	C	C	B
11	C	A	B	B
12	B	A	C	D
13	SDSD	DDSS	DDSS	SDDS
14	DSSD	DSDD	SDDD	DSDD
15	DSDS	SSDD	DSSD	DSSD
16	DDSD	DSDS	DSSD	DSSD
17	2	2715	1,7	2715
18	1011	1011	2	2
19	2	39	39	39
20	39	2	2715	1011
21	1,7	1,7	2	2
22	2715	2	1011	1,7