

Họ, tên thí sinh:..... Lớp

I. Phần trắc nghiệm:

Câu 1. Cho x là một góc bất kỳ từ 0^0 đến 180^0 ($x \neq 0^0; 90^0; 180^0$). Đẳng thức nào sau đây sai?

- A. $1 + \tan^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$ B. $\tan x \cdot \cot x = 1$ C. $\sin^2 x + \cos^2 x = 1$ D. $1 + \cot^2 x = \frac{1}{\cos^2 x}$

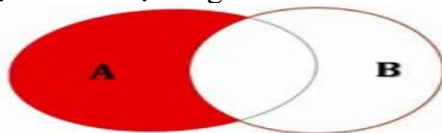
Câu 2. Giá trị $\sin 45^0$ bằng bao nhiêu ?

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

Câu 3. Cặp số $(1; -1)$ là nghiệm của bất phương trình nào sau đây?

- A. $x + y - 3 > 0$. B. $x + 3y + 1 \leq 0$. C. $-x - y < 0$. D. $x - 3y - 1 < 0$.

Câu 4. Cho hai tập hợp A và B được minh hoạ bằng biểu đồ ven như hình vẽ.



Phần tô màu đậm trong hình là biểu diễn của tập hợp nào sau đây?

- A. $A \setminus B$. B. $A \cup B$. C. $A \cap B$. D. $B \setminus A$.

Câu 5. Cho góc α ($0^0 < \alpha < 180^0$) thỏa mãn $\tan \alpha = 3$. Giá trị của $P = \frac{\sin \alpha - 2 \cos \alpha}{\cos \alpha + 3 \sin \alpha}$ bằng

- A. $P = -\frac{5}{6}$. B. $P = \frac{1}{10}$. C. $P = \frac{5}{3}$. D. $P = -\frac{3}{5}$.

Câu 6. Cặp số $(0; 0)$ là nghiệm của hệ bất phương trình nào sau đây?

- A. $\begin{cases} x + 3y - 4 > 0 \\ 2x + y + 3 > 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x + 3y - 4 < 0 \\ 2x + y + 3 > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x + 3y - 4 < 0 \\ 2x + y + 3 < 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x + 3y - 4 > 0 \\ 2x + y + 3 < 0 \end{cases}$

Câu 7. Mệnh đề nào sau đây sai?

- A. $\sin 135^0 = \sin 45^0$ B. $\sin 150^0 = \sin 30^0$ C. $\sin 120^0 = \sin 60^0$ D. $\sin 130^0 = \sin 40^0$

Câu 8. Tập hợp $[1; 5)$ có thể viết lại dưới dạng nào sau đây ?

- A. $\{x \in \mathbb{R} / 1 < x \leq 5\}$ B. $\{x \in \mathbb{R} / 1 < x < 5\}$ C. $\{x \in \mathbb{R} / 1 \leq x < 5\}$ D. $\{x \in \mathbb{R} / 1 \leq x \leq 5\}$.

Câu 9. Cho bất phương trình $2x - y > 3$. Cặp số nào sau đây là nghiệm của bất phương trình trên?

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

Câu 10. Cho các tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid -5 \leq x < 1\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} \mid -3 < x \leq 3\}$. Tìm tập hợp $A \cup B$.

- A. $A \cup B = (-3; 3]$. B. $A \cup B = [-5; 1)$. C. $A \cup B = (-3; 1)$. D. $A \cup B = [-5; 3]$.

Câu 11. Mệnh đề phủ định của mệnh đề $Q: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 > 0$ là

- A. $\bar{Q}: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 = 0$. B. $\bar{Q}: \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \leq 0$.
C. $\bar{Q}: \exists x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 \leq 0$. D. $\bar{Q}: \forall x \in \mathbb{R}, x^2 - 1 < 0$.

Câu 12. Mệnh đề nào sau là mệnh đề sai?

- A. $\exists n \in \mathbb{N}: n^2 = n$. B. $\exists x \in \mathbb{R}: x > x^2$.
C. $\forall x \in \mathbb{R}: x^2 > 0$. D. $\forall n \in \mathbb{N}$ thì $n \leq 2n$.

Câu 13. Tam giác ABC có $BC = 1, AC = 3, \hat{C} = 60^0$. Tính độ dài cạnh AB .

- A. $\sqrt{7}$. B. $\frac{\sqrt{46}}{2}$. C. $\sqrt{13}$. D. $\frac{\sqrt{34}}{2}$.

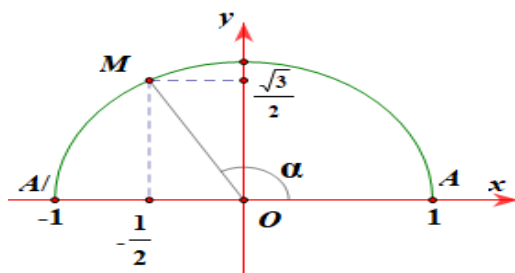
Câu 14. Cho mệnh đề “ Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó bằng nhau ”. Trong các mệnh đề sau, mệnh đề nào là **mệnh đề đảo** của mệnh đề trên?

- A. Nếu 2 góc bằng nhau thì hai góc đó ở vị trí so le trong.
 B. Nếu 2 góc ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.
 C. Nếu 2 góc không bằng nhau thì hai góc đó không ở vị trí so le trong.
 D. Nếu 2 góc không ở vị trí so le trong thì hai góc đó không bằng nhau.

Câu 15. Cho tam giác ABC có độ dài các cạnh lần lượt là 5;6;7. Tính diện tích S của tam giác ABC (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

- A. 15,70 B. 14,66 C. 14,70 D. 15,09

Câu 16. Trên nửa đường tròn đơn vị cho điểm M sao cho $\widehat{xOM} = \alpha$ (hình vẽ). Giá trị của $\cos \alpha$ bằng



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

Câu 17. Mệnh đề đảo của mệnh đề $P \Rightarrow Q$ được phát biểu là

- A. Nếu $\bar{P}$ thì $\bar{Q}$ B. Nếu P thì Q C. Nếu Q thì P D. Nếu $\bar{Q}$ thì $\bar{P}$

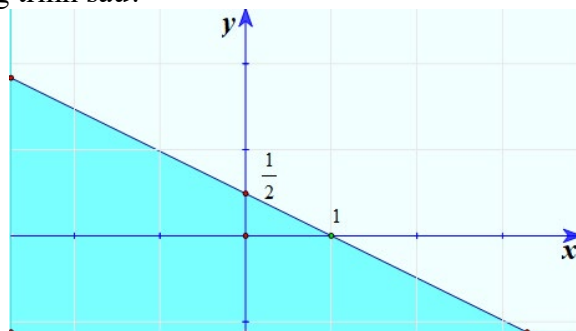
Câu 18. Xét tam giác ABC với độ dài các cạnh $BC = a, AC = b, AB = c$. Công thức nào sau đây đúng?

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

Câu 19. Xét tam giác ABC tùy ý có $BC = a, AC = b, AB = c$ và R là bán kính đường tròn ngoại tiếp tam giác ABC. Mệnh đề nào sau đây đúng?

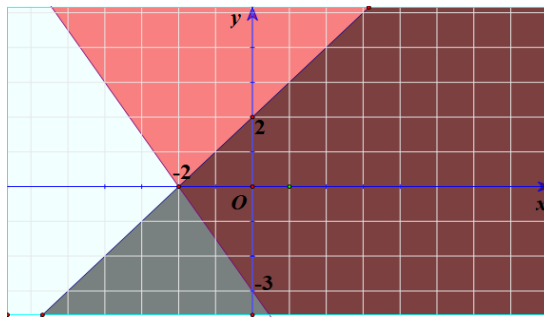
- A. $\frac{a}{\sin A} = R$. B. $\frac{a}{\sin A} = 2R$. C. $\frac{b}{\sin A} = 2R$. D. $\frac{b}{\sin A} = R$.

Câu 20. Nửa mặt phẳng không tô màu (không kẻ bờ) ở hình dưới đây là miền nghiệm của bất phương trình nào trong các bất phương trình sau?



- A. $2x - y > 1$. B. $2x + y > 1$. C. $2x + y < 1$. D. $x + 2y > 1$

Câu 21. Phần mặt phẳng không tô màu trong hình vẽ bên dưới là miền nghiệm của hệ bất phương trình nào?



- A. $\begin{cases} x-y < 3 \\ 3x+2y < -6 \end{cases}$ B. $\begin{cases} -x+y < 2 \\ 3x+2y < -6 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x+y < 2 \\ 2x+3y < -6 \end{cases}$ D. $\begin{cases} -x+y > 2 \\ 3x+2y < -6 \end{cases}$

Câu 22. Hệ bất phương trình nào sau đây **không phải** là hệ bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $\begin{cases} x-y > 4 \\ x+y \leq 0 \end{cases}$ B. $\begin{cases} x+5y > 4 \\ x-7y+1 > 0 \end{cases}$ C. $\begin{cases} x-6y > 4 \\ x > 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} x+y-1 > 0 \\ x-y^2 > 0 \end{cases}$

Câu 23. Lớp 10A có 20 học sinh chơi tốt môn bóng đá và 15 học sinh chơi tốt môn bóng chuyền; biết rằng có 10 học sinh vừa chơi tốt môn bóng đá, vừa chơi tốt môn bóng chuyền. Để được giáo viên chủ nhiệm chọn vào câu lạc bộ thể thao của lớp thì học sinh đó phải chơi tốt môn bóng đá hoặc môn bóng chuyền; hỏi câu lạc bộ thể thao của lớp có tối đa bao nhiêu học sinh.

- A. 20 B. 30 C. 10 D. 25

Câu 24. Viết mệnh đề sau bằng cách sử dụng kí hiệu $\forall$ hoặc $\exists$: “Mọi số thực nhân với 1 đều bằng chính nó”.

- A. “ $\forall x \in \mathbb{Z}, x.1 = x$ ” B. “ $\forall x \in \mathbb{R}, x.1 = x$ ” C. “ $\exists x \in \mathbb{R}, x.1 = x$ ” D. “ $\exists x \in \mathbb{Q}, x.1 = x$ ”

Câu 25. Trong các cặp số sau, cặp nào **không** là nghiệm của hệ bất phương trình $\begin{cases} x+y-2 \leq 0 \\ 2x-3y+2 > 0 \end{cases}$

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

Câu 26. Tính bán kính R của đường tròn ngoại tiếp $\triangle ABC$ đều cạnh bằng $\sqrt{3}$.

- A. $R = 1$ B. $R = \sqrt{3}$ C. $R = 2$ D. $R = 3$

Câu 27. Cho tam giác ABC có r là bán kính đường tròn nội tiếp và p là nửa chu vi. Diện tích của tam giác ABC là

- A. $S_{\triangle ABC} = \frac{pr}{4}$. B. $S_{\triangle ABC} = pr$. C. $S_{\triangle ABC} = 4pr$. D. $S_{\triangle ABC} = 2pr$.

Câu 28. Biểu thức $A = \sin^2 30^\circ \cdot \cos 150^\circ$ có giá trị bằng

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

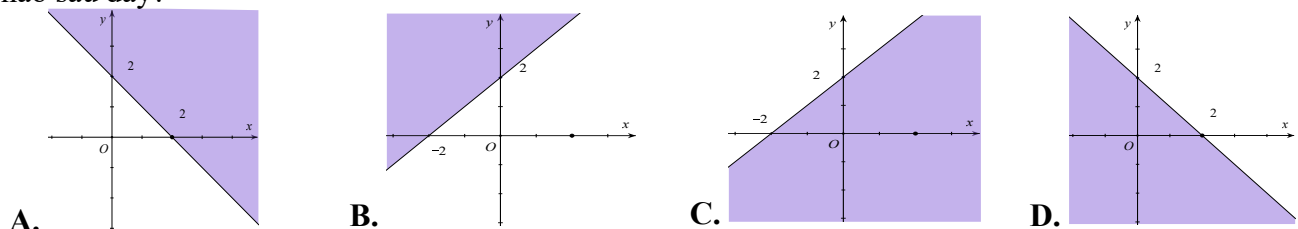
Câu 29. Bất phương trình nào sau đây **không phải** là bất phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $x-6y \geq -1$ B. $2x > 7$ C. $-x^2 + 4y \geq 5$ D. $-2y + x < 0$

Câu 30. Cho hai tập hợp $A = [-1; 4)$, $B = [0; 7]$, khi đó tập hợp $A \setminus B$ là:

- A. $[-1; 4)$ B. $[-1; 0]$ C. $[-1; 0)$ D. $(-1; 0)$

Câu 31. Miền nghiệm của bất phương trình $x + y \leq 2$ là phần **không tô đậm** (kể cả bờ) có trong hình vẽ nào sau đây?



Câu 32. Các phân tử của tập hợp $A = \{x \in \mathbb{R} \mid x^2 - 5x + 4 = 0\}$ là

- A. $A = \{0\}$. B. $A = \{1\}$. C. $A = \{4\}$. D. $A = \{1; 4\}$.

Câu 33. Phát biểu nào dưới đây là một mệnh đề?

- A. Một ngày nào đó tôi sẽ đến huyện Sơn Hà.
- B. Bạn có bao giờ đến Sơn Hà chưa?
- C. Thị trấn Di Lăng quá đẹp!
- D. Sơn Hà là một huyện miền núi của tỉnh Quảng Ngãi.

Câu 34. Cho tập $A = \{0; 1; 2; 3\}$. Tập nào sau đây là tập con của A

- A. $\{0; 1\}$.
- B. $\{1; 5\}$.
- C. $\{0; 1; 2; 3; 4\}$.
- D. $\{2; 4\}$.

Câu 35. 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 có diện tích bằng nhau là điều kiện đủ chúng bằng nhau.
- B. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện cần để chúng bằng nhau.
- C. Hai tam giác có diện tích bằng nhau là điều kiện cần và đủ để chúng bằng nhau.
- D. Hai tam giác bằng nhau là điều kiện cần để diện tích chúng bằng nhau.

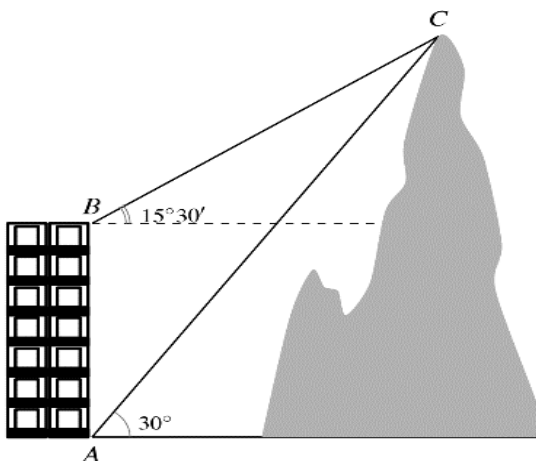
II. Phần tự luận:

Câu 36. Cho tập $A = \{x \in \mathbb{R} | -3 < x \leq 0\}$ và $B = \{x \in \mathbb{R} | x \geq -1\}$

a) Viết tập A và B dưới dạng khoảng, nửa khoảng, đoạn.

b) Tìm $A \cap B$; $A \setminus B$?

Câu 37. Từ hai vị trí A và B của một tòa nhà, người ta quan sát đỉnh C của ngọn núi. Biết rằng độ cao $AB = 70$ m, phương nhìn AC tạo với phương nằm ngang góc 30° , phương nhìn BC tạo với phương nằm ngang góc $15^\circ 30'$. Ngọn núi đó có độ cao so với mặt đất là bao nhiêu (làm tròn đến hàng phần trăm)?



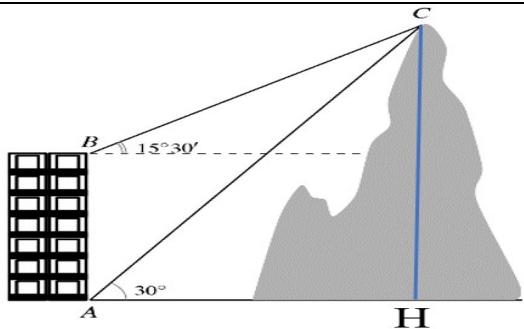
Câu 38. Trong đợt nghỉ hè bạn Tâm phụ giúp gia đình bằng cách quán khung cho mẹ (Mẹ bạn Tâm đan bèo). Mẹ bạn đan hai mẫu sản phẩm. Sau khi trừ chi phí nguyên liệu thì mỗi sản phẩm loại I lãi 160 nghìn đồng. Mỗi sản phẩm loại II lãi 260 nghìn đồng. Biết muốn hoàn thiện một sản phẩm loại I thì bạn Tâm cần quán khung trong một giờ, và mẹ cần đan trong hai giờ. Muốn hoàn thiện một sản phẩm loại II thì bạn Tâm cần quán khung trong hai giờ, và mẹ cần đan trong ba giờ. Biết mẹ bạn Tâm làm việc một ngày không quá 10 giờ, Bạn Tâm làm việc một ngày không quá 6 giờ và sản phẩm chỉ được tính tiền khi hoàn thành xong cả hai công đoạn. Tính số tiền lớn nhất mà mẹ bạn Tâm và bạn Tâm có thể làm trong một ngày?

.....**HẾT**.....

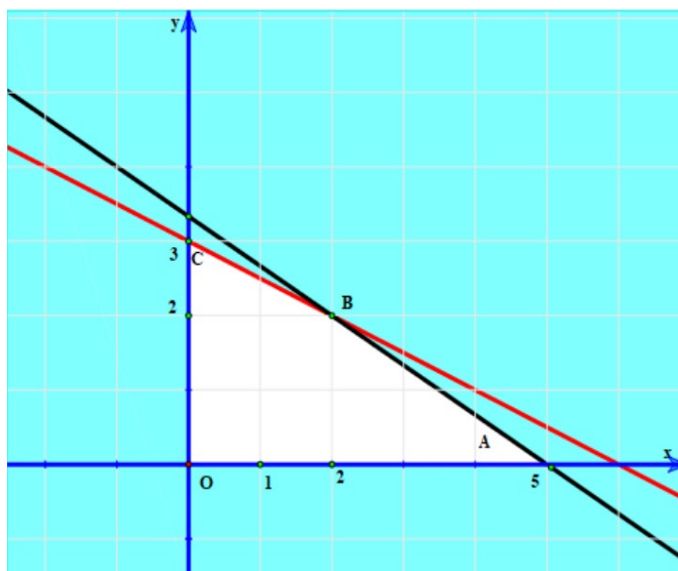
ĐÁP ÁN KIỂM TRA GIỮA KỲ I, NĂM HỌC 2023 - 2024**MÔN: TOÁN 10****I. ĐÁP ÁN TRẮC NGHIỆM.**

Câu	132	209	357	485	Đề gốc
1	D	D	B	A	D
2	B	A	A	C	B
3	B	D	D	C	B
4	A	A	D	D	A
5	B	A	D	B	B
6	B	A	C	B	C
7	D	D	D	A	D
8	C	C	D	B	A
9	C	D	D	B	C
10	D	D	C	D	D
11	B	C	B	B	A
12	C	A	A	D	B
13	A	A	A	C	C
14	A	D	C	D	A
15	C	B	C	A	C
16	C	A	D	B	D
17	C	B	A	C	C
18	B	A	D	A	A
19	B	A	D	D	A
20	D	B	C	C	C
21	D	A	A	B	B
22	D	C	A	C	A
23	D	A	A	C	A
24	B	B	C	B	B
25	A	A	D	C	A
26	A	D	C	B	D
27	B	D	C	D	A
28	B	D	C	C	A
29	C	D	D	A	D
30	C	B	C	B	D
31	A	A	A	A	A
32	D	D	A	B	D
33	D	C	A	D	D
34	A	C	B	D	A
35	B	A	A	C	A

II. ĐÁP ÁN TỰ LUẬN.

Câu	Nội Dung	Điểm
1	Viết tập A và B dưới dạng khoảng , nửa khoảng ,đoạn. a. $A = \{x \in \mathbb{R} -3 < x \leq 0\} = (-3; 0]$ $B = \{x \in \mathbb{R} x \geq -1\} = [-1; +\infty)$ b. $A \cap B = [-1; 0]$ $A \setminus B = (-3; -1)$	0,25 0,25 0,25 0,25
2	 Gọi AH là chiều cao của ngọn núi. Theo đề ta có: $AB = 70m, \widehat{CAH} = 30^\circ, \widehat{ABC} = 90^\circ + 15^\circ 30' = 105,5^\circ$ Suy ra $\widehat{BAC} = 90^\circ - 30^\circ = 60^\circ, \widehat{ACB} = 180^\circ - \widehat{ABC} - \widehat{BAC} = 180^\circ - 60^\circ - 105,5^\circ = 14,5^\circ$ Theo định lý sin ta có: $\frac{AB}{\sin \widehat{BCA}} = \frac{AC}{\sin \widehat{ABC}} \Leftrightarrow AC = \frac{AB \cdot \sin \widehat{ABC}}{\sin \widehat{BCA}} = \frac{70 \cdot \sin 105,5^\circ}{\sin 14,5^\circ} \approx 269,41m$ ΔACH vuông tại H nên ta có: $AH = AC \cdot \sin \widehat{CAH} = 269,41 \cdot \sin 30^\circ \approx 134,71m$	0,25 0,25 0,25 0,25
3	Gọi số sản phẩm loại I và II mà mẹ và bạn Tâm làm được mỗi ngày lần lượt là x, y sản phẩm $x, y \geq 0$. Khi đó số tiền mẹ và bạn Tâm làm được trong một ngày là: $F(x, y) = 160x + 260y$ nghìn đồng. Thời gian mẹ bạn Tâm làm trong một ngày là $2x + 3y$. Thời gian bạn Tâm làm trong một ngày là $x + 2y$. Vì mẹ bạn Tâm làm việc một ngày không quá 10 giờ, Bạn Tâm làm việc một ngày không quá 6 giờ và sản phẩm chỉ được tính tiền khi hoàn thành xong cả hai công đoạn nên ta có hệ bất phương trình $\begin{cases} 2x + 3y \leq 10 \\ x + 2y \leq 6 \\ x \geq 0, y \geq 0 \end{cases} \quad (*)$	0,25 0,25

Biểu thức trở thành tìm giá trị lớn nhất của hàm số $F(x, y) = 160x + 260y$ trên miền nghiệm của hệ bất phương trình (*)



0,25

Miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) là tứ giác $OABC$ (kể cả biên).

Hàm số $F(x, y)$ sẽ đạt giá trị lớn nhất trên miền nghiệm của hệ bất phương trình (*) khi (x, y) là tọa độ của 1 trong các đỉnh

$O(0;0); A(5;0); B(2;2); C(0;3)$.

Mà $F(0;0) = 0$; $F(5;0) = 800$; $F(2;2) = 840$; $F(0;3) = 780$.

Suy ra $F(x, y)$ lớn nhất là $F(x, y) = 840$ nghìn đồng khi $(x, y) = (2; 2)$.

0,25