

ĐỀ CHÍNH THỨC

Môn: TOÁN, Lớp 10

Thời gian: 90 phút (Không kể thời gian phát đề)

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
101

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. Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Phương trình nào là phương trình của đường tròn tâm $I(-3;4)$, có bán kính $R=2$?

- A. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 4$. B. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 4$
C. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 2$. D. $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 4$.

Câu 2. Một hộp có 5 viên bi đỏ và 9 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là

- A. $\frac{45}{91}$. B. $\frac{72}{91}$. C. $\frac{14}{91}$. D. $\frac{46}{91}$.

Câu 3. Điểm thi tuyển sinh vào lớp 10 ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh của một học sinh lần lượt là 8,0; 7,5; 8,2. Điểm thi trung bình ba môn thi của học sinh đó là

- A. 7,9. B. 7,7. C. 23,7. D. 8,0.

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ΔABC biết $A(2;-3), B(4;7), C(1;5)$. Tọa độ trọng tâm G của ΔABC là

- A. $\left(\frac{7}{3}; 3\right)$. B. $(7;15)$. C. $\left(\frac{7}{3}; 5\right)$. D. $(7;9)$.

Câu 5. Cho $A=(-1;5], B=(2;7)$. Tìm $A \cap B$.

- A. $(-1;2]$. B. $(-1;7)$. C. $(2;5]$. D. $(-1;2)$.

Câu 6. Trục đối xứng của parabol $(P): y=2x^2+6x+3$ là đường thẳng:

- A. $y=-\frac{3}{2}$. B. $x=-\frac{3}{2}$. C. $x=-3$. D. $y=-3$.

Câu 7. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng (d) , biết (d) đi qua điểm $M(0;1)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n}=(3;2)$.

- A. $-3x+2y-2=0$. B. $y-2=0$. C. $3x-2y-2=0$. D. $3x+2y-2=0$.

Câu 8. Trong các cặp số sau đây, cặp nào là nghiệm của bất phương trình $2x+y < 1$?

- A. $(3;0)$. B. $(-3;0)$. C. $(3;3)$. D. $(0;2)$.

Câu 9. Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ có độ dài trục lớn bằng:

- A. 2. B. 8. C. 4. D. 16.

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 6 > 0$ là:

- A. $S=(-\infty;-2] \cup [3;+\infty)$. B. $S=[-2;3]$.
C. $S=(-2;3)$. D. $S=(-\infty;-2) \cup (3;+\infty)$.

Câu 11. Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 8 người khách vào 8 ghế kê thành một dãy?

- A. 720 B. 40320 C. 8 D. 16777216
- Câu 12.** Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là đúng ?
- A. $\tan \alpha > 0$ B. $\sin \alpha < 0$ C. $\cot \alpha > 0$ D. $\cos \alpha < 0$

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. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng 4 ý được 1 điểm.

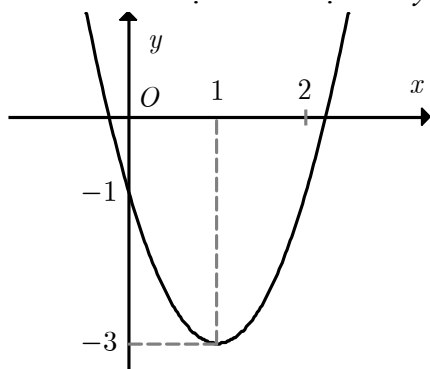
Câu 1. Có 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 10A, 3 học sinh lớp 10B và 5 học sinh lớp 10C.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Số cách chọn một học sinh trong số học sinh trên là 10.
b) Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh trên thành một hàng ngang có $9!$ cách.
c) Số cách chọn 3 học sinh đủ cả 3 lớp là 30.
d) Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh trên thành một hàng ngang. Xác suất để trong 10 học sinh trên không có 2

học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau bằng $\frac{11}{315}$

Câu 2. Cho đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ như hình vẽ:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Parabol có đỉnh $I(1; -3)$.
b) Parabol có trục đối xứng là đường thẳng $y = 1$.
c) Hàm số $y = f(x)$ đồng biến trên khoảng $(-3; +\infty)$.
d) Phương trình $f(f^2(x) + 3f(x) + 1) = -3$ có 4 nghiệm phân biệt

Câu 3. Cho phương trình $(x - m)\sqrt{-x^2 - x + 2} = 0$ (với m là tham số).

- a) $x = 1$ là một nghiệm của phương trình.
b) Với mọi $m \in \mathbb{R}$ phương trình đã cho luôn có nghiệm $x = m$.
c) Tập xác định của phương trình là $D = (-2; 1)$.
d) Có đúng 2 giá trị nguyên của tham số m để phương trình có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 4. Cho đường thẳng $\Delta: 2x - y - 5 = 0$ và điểm $A(1; 2)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

- a) Đường thẳng d qua A và vuông góc với Δ có phương trình là $x + 2y + 5 = 0$.
b) Khoảng cách từ điểm A đến Δ là $d(A; \Delta) = \sqrt{5}$.
c) Đường thẳng Δ nhận véc tơ $\vec{n}(2; -1)$ làm véc tơ pháp tuyến.
d) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(2; -1)$.

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Một công ty dự kiến chi 16 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 800000 đồng và chi phí cho 1 phút quảng cáo trên truyền hình là 4 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo dài ít nhất 5 phút, đài truyền hình chỉ nhận các chương trình quảng cáo dài tối đa 4 phút. Theo các phân tích, cùng thời lượng 1 phút quảng cáo, trên đài truyền

hình sẽ có hiệu quả gấp 6 lần trên đài phát thanh. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo bao nhiêu thời gian trên đài truyền hình?

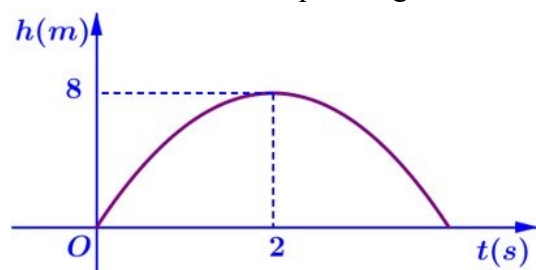
Câu 2. Trong lễ tổng kết năm học 2023-2024, lớp 10A1 nhận được 20 cuốn sách gồm 5 cuốn sách Toán, 7 cuốn sách Vật lí, 8 cuốn sách Hóa học, các sách cùng môn là giống nhau. Số sách này được chia đều cho 10 học sinh trong lớp, mỗi học sinh chỉ nhận được hai cuốn sách khác môn học. Bình và Bảo là 2 trong số 10 học sinh đó. Hỏi có bao nhiêu cách chia quà sao cho 2 cuốn sách mà Bình nhận được giống 2 cuốn sách của Bảo.

Câu 3. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $CD = 2AB$. Gọi H là hình chiếu của D trên AC và M là trung điểm HC , K là trực tâm tam giác ADM . Biết điểm D có hoành độ bằng 2, phương trình đường thẳng DH và BM lần lượt là $2x + y - 6 = 0$ và $4x + 7y - 61 = 0$. Biết $K(a; b)$. Tính $a + b$.

Câu 4. Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm O bán kính bằng 1. Gọi H, E, K lần lượt là chân đường cao kẻ từ các đỉnh A, B, C . Gọi diện tích các tam giác ABC và HEK lần lượt là S và S_0 . Biết G là trọng tâm tam giác ABC và $S_0 = \frac{\sqrt{3}-1}{4}S$. Tính độ dài đoạn OG (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 5. Trong mặt phẳng Oxy cho Parabol $(P): y = x^2 - 2mx - 2m - 3$, đường thẳng $(d): y = 2x + m$. Tính tổng tất cả các giá trị của tham số m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho $MN = 10\sqrt{2}$.

Câu 6. Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Hình sau minh họa quỹ đạo của quả bóng là một phần của cung parabol trong mặt phẳng tọa độ Oth , trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên và h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá từ mặt đất. Biết rằng tại thời điểm $2s$, quả bóng đó lên đến vị trí cao nhất là 8 m rồi bắt đầu rơi xuống. Ở giây thứ bao nhiêu thì độ cao của quả bóng khi rơi xuống bằng $4,875\text{ m}$.



----- HẾT -----

Họ và tên thí sinh:..... SBD:.....

Mã đề thi
102

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. Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Câu 1. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho ΔABC biết $A(2;3), B(4;7), C(1;5)$. Tọa độ trọng tâm G của ΔABC là

- A. $(7;15)$. B. $\left(\frac{7}{3};5\right)$. C. $(7;9)$. D. $\left(\frac{7}{3};3\right)$.

Câu 2. Viết phương trình tổng quát của đường thẳng (d) , biết (d) đi qua điểm $M(1;0)$ và có vectơ pháp tuyến $\vec{n} = (3;2)$.

- A. $y - 3 = 0$. B. $3x + 2y - 2 = 0$. C. $3x - 2y - 3 = 0$. D. $3x + 2y - 3 = 0$.

Câu 3. Điểm thi tuyển sinh vào lớp 10 ba môn Toán, Văn, Tiếng Anh của một học sinh lần lượt là 8,0; 7,5; 8,5. Điểm thi trung bình ba môn thi của học sinh đó là

- A. 23,7. B. 8,0. C. 7,9. D. 7,7.

Câu 4. Trục đối xứng của parabol $(P): y = x^2 - 6x + 3$ là đường thẳng:

- A. $x = -3$. B. $y = \frac{3}{2}$. C. $x = 3$. D. $y = 3$.

Câu 5. Phương trình nào là phương trình của đường tròn tâm $I(3;4)$, có bán kính $R = 2$?

- A. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 2$. B. $(x+3)^2 + (y+4)^2 = 4$
C. $(x+3)^2 + (y-4)^2 = 4$ D. $(x-3)^2 + (y-4)^2 = 4$

Câu 6. Cho $A = (-1;5], B = (2;7)$. Tìm $A \cup B$.

- A. $(-1;2)$. B. $(-1;7)$. C. $(-1;2]$. D. $(2;5]$.

Câu 7. Cho α là góc tù. Khẳng định nào sau đây là sai?

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

Câu 8. Trong các cặp số sau đây, cặp nào là nghiệm của bất phương trình $x + y > 5$?

- A. $(3;0)$. B. $(3;3)$. C. $(0;2)$. D. $(-3;0)$.

Câu 9. Một hộp có 6 viên bi đỏ và 8 viên bi xanh. Chọn ngẫu nhiên 2 viên bi. Xác suất để chọn được 2 viên bi khác màu là

- A. $\frac{14}{91}$. B. $\frac{48}{91}$. C. $\frac{45}{91}$. D. $\frac{72}{91}$.

Câu 10. Tập nghiệm của bất phương trình $x^2 - x - 6 < 0$ là:

- A. $S = (-\infty; -2) \cup (3; +\infty)$. B. $S = [-2; 3]$.
C. $S = (-\infty; -2] \cup [3; +\infty)$. D. $S = (-2; 3)$.

Câu 11. Đường Elip $\frac{x^2}{16} + \frac{y^2}{4} = 1$ có độ dài trục bé bằng:

A. 2.

B. 4.

C. 8.

D. 16.

Câu 12. Có bao nhiêu cách sắp xếp chỗ ngồi cho 6 người khách vào 6 ghế kê thành một dãy?

A. 16777216.

B. 40320.

C. 720.

D. 6.

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. Đúng 1 ý được 0,1 điểm; đúng 2 ý được 0,25 điểm; đúng 3 ý được 0,5 điểm; đúng 4 ý được 1 điểm.

Câu 1. Cho đường thẳng $\Delta: 2x - y - 5 = 0$ và điểm $A(-1; 2)$. Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Khoảng cách từ điểm A đến Δ là $d(A; \Delta) = \frac{9\sqrt{5}}{5}$.

b) Đường thẳng Δ nhận véc tơ $\vec{n}(2; 1)$ làm véc tơ pháp tuyến.

c) Đường thẳng d qua A và song song với Δ có phương trình là $2x - y + 4 = 0$.

d) Đường thẳng Δ đi qua điểm $M(1; -3)$.

Câu 2. Cho phương trình $(x - m)\sqrt{-x^2 + 4} = 0$ (với m là tham số).

a) Với mọi $m \in \mathbb{R}$ phương trình đã cho luôn có nghiệm $x = m$.

b) Tập xác định của phương trình là $D = [-2; 2]$.

c) $x = -2$ là một nghiệm của phương trình.

d) Có đúng 2 giá trị nguyên của tham số m để phương trình có 3 nghiệm phân biệt.

Câu 3. Có 10 học sinh gồm 2 học sinh lớp 10A, 3 học sinh lớp 10B và 5 học sinh lớp 10C.

Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh trên thành một hàng ngang có $10!$ cách.

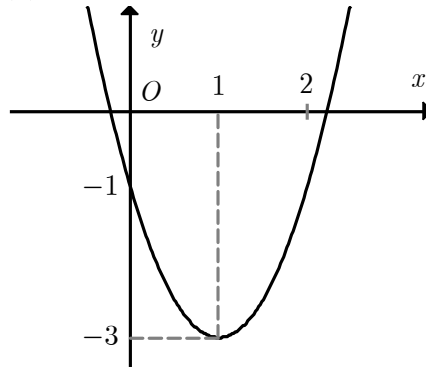
b) Số cách chọn một học sinh trong số học sinh trên là 10.

c) Số cách chọn 3 học sinh đủ cả 3 lớp là 10.

d) Xếp ngẫu nhiên 10 học sinh trên thành một hàng ngang. Xác suất để trong 10 học sinh trên không có 2

học sinh cùng lớp đứng cạnh nhau bằng $\frac{13}{630}$

Câu 4. Cho đồ thị hàm số bậc hai $y = f(x)$ như hình vẽ:



Các mệnh đề sau đúng hay sai?

a) Parabol có đỉnh $O(0; 0)$.

b) Parabol có trục đối xứng là đường thẳng $x = 1$.

c) Hàm số $y = f(x)$ nghịch biến trên khoảng $(-\infty; 1)$.

d) Phương trình $f(f^2(x) - 3f(x) + 3) = -3$ có 4 nghiệm phân biệt

PHẦN III. Câu trắc nghiệm trả lời ngắn. Thí sinh trả lời từ câu 1 đến câu 6. Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Câu 1. Trong lễ tổng kết năm học 2023-2024, lớp 10A1 nhận được 18 cuốn sách gồm 5 cuốn sách Toán, 6 cuốn sách Vật lý, 7 cuốn sách Hóa học, các sách cùng môn là giống nhau. Số sách này được chia đều cho 9 học sinh trong lớp, mỗi học sinh chỉ nhận được hai cuốn sách khác môn học. Bình và Bảo là 2 trong số 9 học sinh đó. Hỏi có bao nhiêu cách chia quà sao cho 2 cuốn

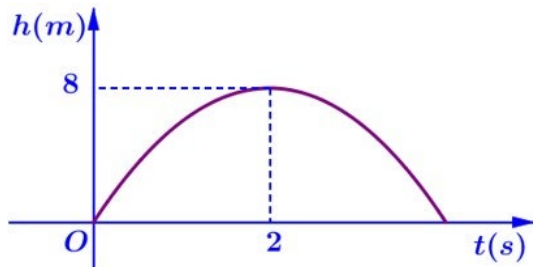
sách mà Bình nhận được giống 2 cuốn sách của Bảo.

Câu 2. Trong mặt phẳng Oxy cho Parabol $(P): y = x^2 - 2mx - 2m - 3$, đường thẳng $(d): y = 2x + m$. Tính tích tất cả các giá trị của tham số m để (d) cắt (P) tại hai điểm phân biệt M, N sao cho $MN = 10\sqrt{2}$.

Câu 3. Cho tam giác nhọn ABC nội tiếp đường tròn tâm O bán kính bằng 1. Gọi H, E, K lần lượt là chân đường cao kẻ từ các đỉnh A, B, C . Gọi diện tích các tam giác ABC và HEK lần lượt là S và S_0 . Biết G là trọng tâm tam giác ABC và $S_0 = \frac{\sqrt{3}-1}{4}S$. Tính OG^2 (làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 4. Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho hình thang $ABCD$ vuông tại A và D , $CD = 2AB$. Gọi H là hình chiếu của D trên AC và M là trung điểm HC , K là trực tâm tam giác ADM . Biết điểm D có hoành độ bằng 2, phương trình đường thẳng DH và BM lần lượt là $2x + y - 6 = 0$ và $4x + 7y - 61 = 0$. Biết $K(a; b)$. Tính $a.b$.

Câu 5. Khi một quả bóng được đá lên, nó sẽ đạt đến độ cao nào đó rồi rơi xuống. Hình sau minh họa quỹ đạo của quả bóng là một phần của cung parabol trong mặt phẳng tọa độ Oth , trong đó t là thời gian (tính bằng giây) kể từ khi quả bóng được đá lên và h là độ cao (tính bằng mét) của quả bóng. Giả thiết rằng quả bóng được đá từ mặt đất. Biết rằng tại thời điểm $2s$, quả bóng đó lên đến vị trí cao nhất là 8 m rồi bắt đầu rơi xuống. Ở giây thứ bao nhiêu thì độ cao của quả bóng khi rơi xuống bằng $1,875\text{ m}$.



Câu 6. Một công ty dự kiến chi 16 triệu đồng cho một đợt quảng cáo sản phẩm của mình. Biết rằng chi phí cho 1 phút quảng cáo trên đài phát thanh là 800000 đồng và chi phí cho 1 phút quảng cáo trên truyền hình là 4 triệu đồng. Đài phát thanh chỉ nhận các chương trình quảng cáo dài ít nhất 5 phút, đài truyền hình chỉ nhận các chương trình quảng cáo dài tối đa 4 phút. Theo các phân tích, cùng thời lượng 1 phút quảng cáo, trên đài truyền hình sẽ có hiệu quả gấp 6 lần trên đài phát thanh. Để đạt hiệu quả tối đa thì công ty đó cần quảng cáo bao nhiêu thời gian trên đài phát thanh?

----- HẾT -----

BẢNG ĐÁP ÁN
ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG LẦN 2 - LỚP 10- NĂM HỌC 2023 - 2024
-----**PHẦN I: Trắc nghiệm nhiều lựa chọn**

- Mỗi câu đúng được 0,25 điểm.

Mã đề	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
101	B	A	A	A	C	B	D	B	B	D	B	D
102	B	D	B	C	D	B	D	B	B	D	B	C
103	B	B	D	D	A	C	B	D	C	A	B	B
104	A	D	B	C	D	C	A	C	D	A	A	A
105	D	A	D	B	D	D	D	D	C	D	A	A
106	C	C	D	D	B	D	D	B	A	B	D	B
107	A	A	C	D	A	B	A	A	A	A	B	D
108	B	C	C	C	C	A	B	C	B	C	A	D

PHẦN II: Trắc nghiệm đúng sai

- Điểm tối đa mỗi câu là 1 điểm.

- Đúng 1 câu được 0,1 điểm; đúng 2 câu được 0,25 điểm; đúng 3 câu được 0,5 điểm; đúng 4 câu được 1 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4
101	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
102	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
103	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)S	a)S - b)Đ - c)S - d)Đ
104	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S
105	a)Đ - b)S - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ	a)S - b)S - c)Đ - d)S
106	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)S - b)Đ - c)Đ - d)S	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S
107	a)S - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S	a)Đ - b)S - c)S - d)S	a)S - b)Đ - c)Đ - d)Đ
108	a)Đ - b)Đ - c)S - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)Đ	a)Đ - b)S - c)Đ - d)S	a)Đ - b)Đ - c)S - d)S

PHẦN III: Trắc nghiệm trả lời ngắn - tự luận

- Mỗi câu đúng được 0,5 điểm.

Mã đề	Câu 1	Câu 2	Câu 3	Câu 4	Câu 5	Câu 6
101	3	784	4,6	0,17	-5	3,25
102	350	-6	0,03	4,48	3,75	5
103	784	-5	3,25	3	0,17	4,6
104	5	4,48	350	0,03	-6	3,75
105	784	4,6	-5	3,25	0,17	3
106	4,48	5	350	3,75	-6	0,03
107	0,17	784	4,6	3	3,25	-5
108	3,75	350	-6	5	4,48	0,03