

Họ và tên:

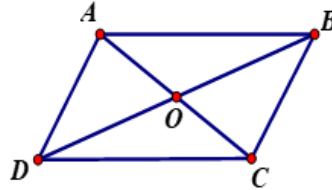
Số báo danh:

Mã đề 1001

A/TRẮC NGHIỆM – 7 điểm.

PHẦN I - Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (4 điểm).

Câu 1. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?

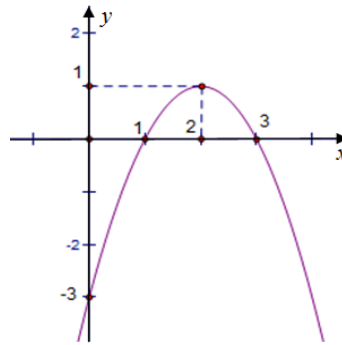


- A. $\overline{AB} = \overline{CD}$ B. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{AC}$ C. $\overline{AB} - \overline{AD} = \overline{BD}$ D. $\overline{AB} + \overline{AD} = \overline{BD}$

Câu 2. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 2, kết quả nào dưới đây đúng?

- A. $|\overline{AB}| = 2$. B. $\overline{AB} = \overline{AC}$. C. $\overline{AB} = 2$. D. $|\overline{AB}| = \overline{AC}$.

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?



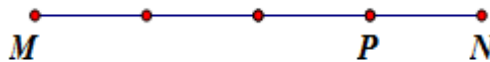
- A. $f(x) > 0, \forall x \in (1; 3)$ B. $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 3)$
C. $f(x) < 0, \forall x \in (1; +\infty)$ D. $f(x) < 0, \forall x \in (1; 3)$

Câu 4. Hình vẽ này (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp nào?



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

Câu 5. Trên đoạn thẳng MN lấy điểm P sao cho $MP = 3PN$. Khẳng định nào đúng?



- A. $\overline{MP} = -\frac{3}{4}\overline{MN}$ B. $\overline{MN} = 4\overline{NP}$ C. $\overline{MP} = 3\overline{PN}$ D. $\overline{MP} = 3\overline{NP}$

Câu 6. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên.

Câu 15. Với $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$. Mệnh đề nào đúng ?

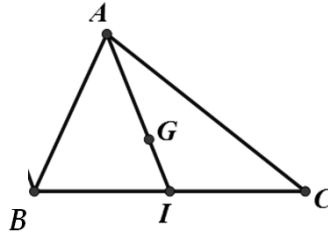
A. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

B. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$

C. $\tan(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$

D. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$

Câu 16. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và I là trung điểm của BC . Mệnh đề nào SAI?



A. $\overline{AB} + \overline{AC} = 2\overline{AI}$

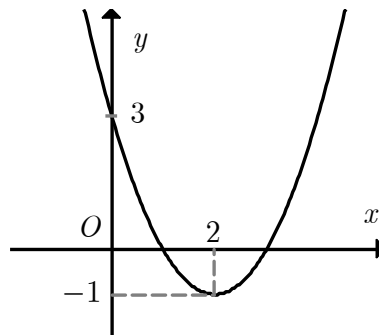
B. $\overline{AG} = \frac{2}{3}\overline{AI}$

C. $\overline{AG} = \frac{1}{2}\overline{AI}$

D. $\overline{IB} + \overline{IC} = \vec{0}$

PHẦN II – Trắc nghiệm đúng, sai (2 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một parabol như hình dưới



a) Parabol đi qua điểm $(2; 0)$.

b) Hàm số đã cho là $y = f(x) = 2x^2 - 8x + 3$.

c) Parabol có trục đối xứng là đường thẳng $x = 2$.

d) Số thực m thỏa mãn $f(m^2 - m - 10) = f(2m^2 - 3m - 9)$. Tổng các giá trị của m bằng 1.

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC , N là điểm thuộc cạnh AC sao cho $NC = 2NA$, K là giao điểm của AM và BN .

a) $\overline{AB} + \overline{AC} = 2\overline{AM}$

b) $|\overline{AB} - \overline{AC}| = 2a$

c) Tỉ số $\frac{BK}{BN}$ bằng $\frac{a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Khi đó $a + b = 5$

d) $\overline{BN} = \overline{AB} + \frac{1}{3}\overline{AC}$

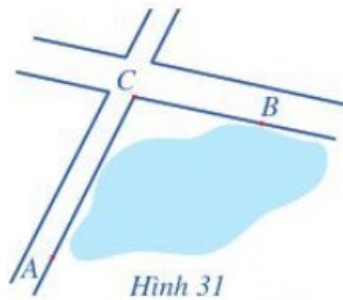
PHẦN III - Trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).

Câu 1. Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NA = 2NC$. Gọi K là trung điểm MN . Khi đó $\overline{AK} = x\overline{AB} + y\overline{AC}$. Tính giá trị của $P = 2x - y$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

Câu 2. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+7} + \frac{2}{\sqrt{15-x}}$ là nửa khoảng $[a;b)$. Khi đó tích ab bằng bao nhiêu?

Câu 3. Một cửa hàng gạo tháng này cần nhập hai loại gạo là gạo loại I và gạo loại II. Số tiền chi cho việc nhập hai loại gạo này không quá 240 triệu đồng. Gạo loại I mua vào với giá 20 triệu đồng/ tấn, lợi nhuận dự kiến là 4,5 triệu đồng/tấn. Gạo loại II nhập vào với giá 30 triệu đồng/tấn và lợi nhuận dự kiến là 5 triệu đồng/tấn. Cửa hàng ước tính doanh số bán ra một tháng của hai loại gạo này không quá 9 tấn. Hỏi cửa hàng có thể lãi nhiều nhất là bao nhiêu triệu đồng khi kinh doanh hai loại gạo này?

Câu 4. Để tính khoảng cách giữa hai địa điểm A và B mà ta không thể đi trực tiếp từ A đến B (hai địa điểm nằm ở hai bên bờ một hồ nước, một đầm lầy...), người ta tiến hành như sau: Chọn một địa điểm C sao cho ta đo được các khoảng cách AC, CB và góc \widehat{ACB} . Sau khi đo, người ta nhận được $AC = 800m$; $CB = 723m$ và $\widehat{ACB} = 120^\circ$ (Hình 31). Tính khoảng cách AB (làm tròn đến hàng đơn vị của mét).



B/ TƯ LUẬN – 3 điểm.

Câu 1 (1.5 điểm):

a. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2} + \sqrt{1-x}$.

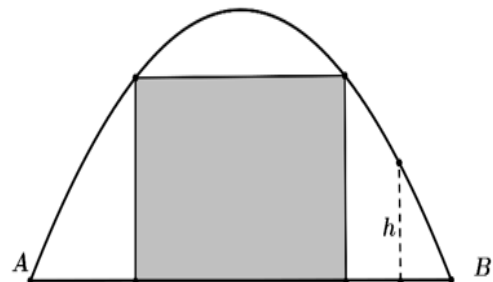
b. Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 4x$.

Câu 2 (1 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, BC = 5$. Gọi D là điểm đối xứng với B qua A .

a) Chứng minh $\vec{CB} + \vec{CD} = 2\vec{CA}$.

b) Tính $|2\vec{BA} + \vec{BC}|$.

Câu 3 (0.5 điểm): Một chiếc cổng có dạng một phần parabol và cổng cao $4m$, rộng $6m$. Một chiếc xe tải chở hàng có độ rộng $3m$ đi qua cổng. Hỏi chiều cao của xe chở hàng hóa phải thỏa mãn điều kiện gì để xe tải đi qua cổng.



----- Hết -----

Họ và tên:

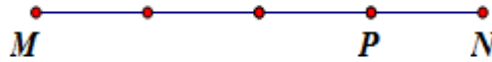
Số báo danh:

Mã đề 1002

A/TRẮC NGHIỆM – 7 điểm.

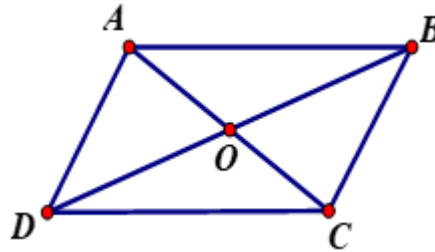
PHẦN I - Trắc nghiệm nhiều lựa chọn (4 điểm).

Câu 1. Trên đoạn thẳng MN lấy điểm P sao cho $MP = 3PN$. Khẳng định nào đúng?



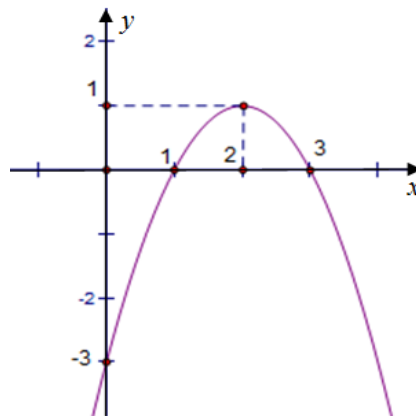
- A. $\overrightarrow{MP} = -\frac{3}{4}\overrightarrow{MN}$ B. $\overrightarrow{MP} = 3\overrightarrow{NP}$ C. $\overrightarrow{MN} = 4\overrightarrow{NP}$ D. $\overrightarrow{MP} = 3\overrightarrow{PN}$

Câu 2. Cho hình bình hành $ABCD$ tâm O như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?



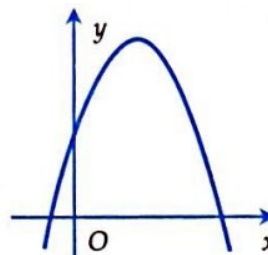
- A. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$ B. $\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{BD}$ C. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{CD}$ D. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AD} = \overrightarrow{AC}$

Câu 3. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ. Khẳng định nào đúng?



- A. $f(x) > 0, \forall x \in (-\infty; 3)$ B. $f(x) < 0, \forall x \in (1; +\infty)$
C. $f(x) < 0, \forall x \in (1; 3)$ D. $f(x) > 0, \forall x \in (1; 3)$

Câu 4. Cho parabol $y = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình vẽ dưới đây. Xét dấu a, c ta được?



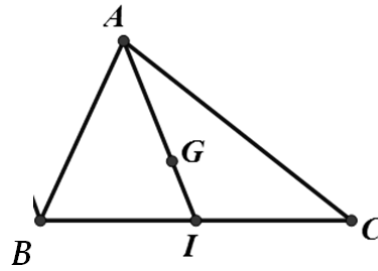
- A. $a > 0; c > 0$ B. $a < 0; c > 0$ C. $a < 0; c < 0$ D. $a > 0; c < 0$

Câu 5. Hình vẽ này (phần không bị gạch) minh họa cho tập hợp nào?



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

Câu 6. Cho tam giác ABC có trọng tâm G và I là trung điểm của BC . Mệnh đề nào SAI?



- A. $\overrightarrow{AG} = \frac{1}{2}\overrightarrow{AI}$ B. $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AI}$ C. $\overrightarrow{IB} + \overrightarrow{IC} = \vec{0}$ D. $\overrightarrow{AG} = \frac{2}{3}\overrightarrow{AI}$

Câu 7. Tính diện tích tam giác ABC biết $AB = 3, BC = 5, CA = 6$.

- A. 8 B. $\sqrt{56}$ C. $\sqrt{48}$ D. 6

Câu 8. Hàm số $y = ax^2 + bx + c$ (với $a > 0$) nghịch biến trong khoảng nào?

- A. $\left(-\frac{b}{2a}; +\infty\right)$ B. $\left(-\infty; -\frac{\Delta}{4a}\right)$ C. $\left(-\frac{\Delta}{4a}; +\infty\right)$ D. $\left(-\infty; -\frac{b}{2a}\right)$

Câu 9. Cho tam giác ABC với $AB = c, AC = b, BC = a$. Mệnh đề nào sau đây đúng?

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

Câu 10. Điểm nào thuộc đồ thị hàm số $y = x^3 - 3x + 2$?

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

Câu 11. Cho tam giác đều ABC cạnh bằng 2, kết quả nào dưới đây đúng?

- A. $|\overrightarrow{AB}| = 2$. B. $|\overrightarrow{AB}| = 2$. C. $|\overrightarrow{AB}| = \overrightarrow{AC}$. D. $\overrightarrow{AB} = \overrightarrow{AC}$.

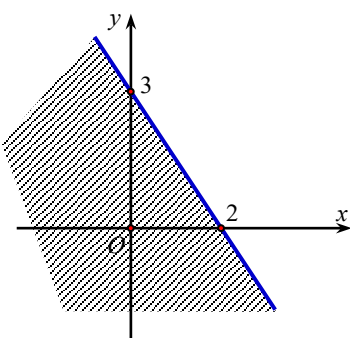
Câu 12. Tập xác định của hàm số $y = \frac{x-2}{x-1}$ là

- A. \mathbb{R} . B. $(-\infty; 1)$. C. $(1; +\infty)$. D. $\mathbb{R} \setminus \{1\}$.

Câu 13. Với $0^\circ \leq \alpha \leq 90^\circ$. Mệnh đề nào đúng?

- A. $\cos(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ B. $\sin(90^\circ - \alpha) = -\cos \alpha$
 C. $\sin(90^\circ - \alpha) = \sin \alpha$ D. $\tan(90^\circ - \alpha) = \tan \alpha$

Câu 14. Miền nghiệm khi biểu diễn như hình dưới đây (*Phần không bị gạch tính cả đường thẳng*) là của bất phương trình nào?



- A. $3x + 2y - 6 > 0$ B. $3x + 2y - 6 \leq 0$ C. $2x + 3y - 6 \geq 0$ D. $3x + 2y - 6 \geq 0$

Câu 15. Đồ thị của parabol $y = x^2 - 4x + 3$ có trục đối xứng là

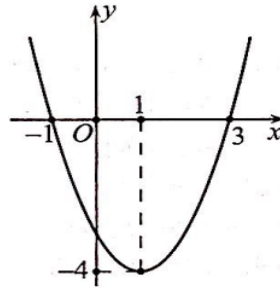
A. $x = -4$

B. $x = 2$

C. $x = 4$

D. $x = -2$

Câu 16. Cho hàm số $f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị như hình bên.



Khẳng định nào đúng ?

A. $f(-1) < f(3)$

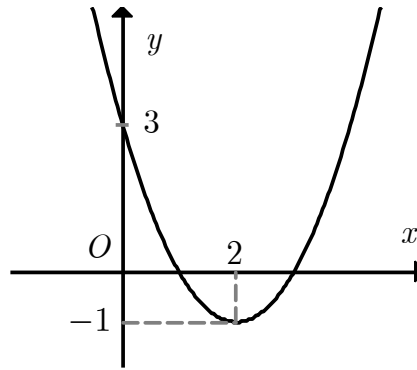
B. $f(2025) < f(2026)$.

C. $f(2025) > f(2026)$

D. $f(2025) = f(2026)$

PHẦN II – Trắc nghiệm đúng, sai (2 điểm).

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = ax^2 + bx + c$ có đồ thị là một parabol như hình dưới



a) Parabol đi qua điểm $(2; 0)$.

b) Số thực m thỏa mãn $f(m^2 - m - 10) = f(2m^2 - 3m - 9)$. Tổng các giá trị của m bằng 1.

c) Parabol có trục đối xứng là đường thẳng $x = 2$.

d) Hàm số đã cho là $y = f(x) = 2x^2 - 8x + 3$.

Câu 2. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = a$, $\widehat{C} = 30^\circ$. Gọi M là trung điểm của BC , N là điểm thuộc cạnh AC sao cho $NC = 2NA$, K là giao điểm của AM và BN .

a) Tỉ số $\frac{BK}{BN}$ bằng $\frac{a}{b}$ (với $\frac{a}{b}$ là phân số tối giản). Khi đó $a + b = 5$

b) $\overrightarrow{BN} = \overrightarrow{AB} + \frac{1}{3}\overrightarrow{AC}$

c) $\overrightarrow{AB} + \overrightarrow{AC} = 2\overrightarrow{AM}$

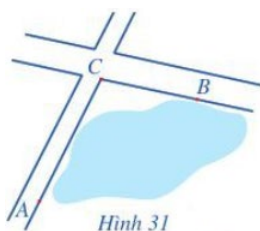
d) $|\overrightarrow{AB} - \overrightarrow{AC}| = 2a$

PHẦN III - Trắc nghiệm trả lời ngắn (1 điểm).

Câu 1. Tập xác định của hàm số $y = \sqrt{x+7} + \frac{2}{\sqrt{15-x}}$ là nửa khoảng $[a; b)$. Khi đó tích ab bằng bao nhiêu?

Câu 2. Một cửa hàng gạo tháng này cần nhập hai loại gạo là gạo loại I và gạo loại II. Số tiền chi cho việc nhập hai loại gạo này không quá 240 triệu đồng. Gạo loại I mua vào với giá 20 triệu đồng/ tấn, lợi nhuận dự kiến là 4,5 triệu đồng/tấn. Gạo loại II nhập vào với giá 30 triệu đồng/tấn và lợi nhuận dự kiến là 5 triệu đồng/tấn. Cửa hàng ước tính doanh số bán ra một tháng của hai loại gạo này không quá 9 tấn. Hỏi cửa hàng có thể lãi nhiều nhất là bao nhiêu triệu đồng khi kinh doanh hai loại gạo này?

Câu 3. Để tính khoảng cách giữa hai địa điểm A và B mà ta không thể đi trực tiếp từ A đến B (hai địa điểm nằm ở hai bên bờ một hồ nước, một đầm lầy...), người ta tiến hành như sau: Chọn một địa điểm C sao cho ta đo được các khoảng cách AC, CB và góc \widehat{ACB} . Sau khi đo, người ta nhận được $AC = 800m$; $CB = 723m$ và $\widehat{ACB} = 120^\circ$ (Hình 31). Tính khoảng cách AB (làm tròn đến hàng đơn vị của mét).



Câu 4. Cho tam giác ABC . Gọi M là trung điểm của AB và N là một điểm trên cạnh AC sao cho $NA = 2NC$. Gọi K là trung điểm MN . Khi đó $\overrightarrow{AK} = x\overrightarrow{AB} + y\overrightarrow{AC}$. Tính giá trị của $P = 2x - y$ (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).

B/ TƯ LUẬN – 3 điểm.

Câu 1 (1.5 điểm):

a. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2} + \sqrt{1-x}$.

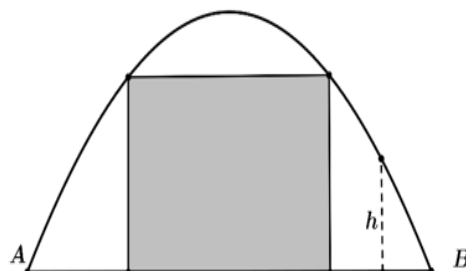
b. Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 4x$.

Câu 2 (1 điểm): Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, BC = 5$. Gọi D là điểm đối xứng với B qua A .

a) Chứng minh $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{CA}$.

b) Tính $|2\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}|$.

Câu 3 (0.5 điểm): Một chiếc cổng có dạng một phần parabol và cổng cao $4m$, rộng $6m$. Một chiếc xe tải chở hàng có độ rộng $3m$ đi qua cổng. Hỏi chiều cao của xe chở hàng hóa phải thỏa mãn điều kiện gì để xe tải đi qua cổng.



----- Hết -----

Câu\Mã đề	1001	1002	1003	1004
1	B	D	D	A
2	A	D	C	D
3	A	D	B	A
4	A	B	C	D
5	C	D	D	B
6	C	A	A	B
7	C	B	C	C
8	C	D	A	D
9	B	B	B	B
10	B	C	D	C
11	C	B	C	A
12	D	D	A	D
13	D	A	D	D
14	A	D	D	A
15	A	B	D	D
16	C	B	B	B
Câu 1	SSĐS	SSĐS	SSSĐ	SSSĐ
Câu 2	ĐĐSS	SSĐĐ	ĐĐSS	SSĐĐ
1	0,17	- 105	43,5	1320
2	- 105	43,5	1320	0,17
3	43,5	1320	0,17	43,5
4	1320	0,17	- 105	- 105

PHẦN TƯ LUẬN

ĐỀ BÀI

Câu 1(1.5 điểm)

a. Tìm tập xác định của hàm số $y = \frac{2x+3}{x+2} + \sqrt{1-x}$.

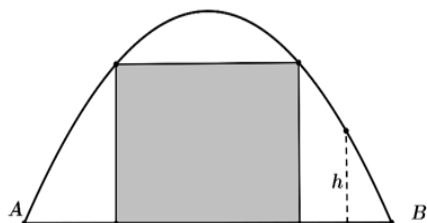
b. Vẽ đồ thị của hàm số $y = x^2 - 4x$.

Câu 2(1 điểm) Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, BC = 5$. Gọi D là điểm đối xứng với B qua A .

a) Chứng minh $\vec{CB} + \vec{CD} = 2\vec{CA}$.

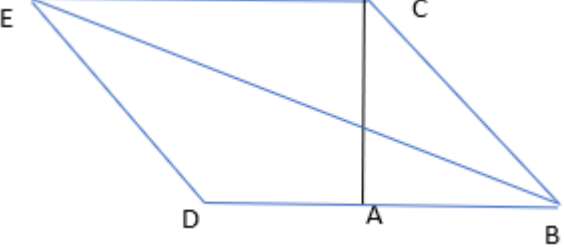
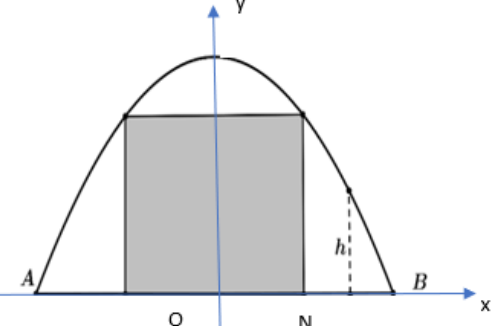
b) Tính $|2\vec{BA} + \vec{BC}|$.

Câu 3(0.5 điểm). Một chiếc cổng có dạng một phần parabol và cổng cao $4m$, rộng $6m$. Một chiếc xe tải chở hàng có độ rộng $3m$ đi qua cổng. Hỏi chiều cao của xe chở hàng hóa phải thỏa mãn điều kiện gì để xe tải đi qua cổng.



ĐÁP ÁN & THANG ĐIỂM

Câu	Lời giải	Điểm
Câu 1a.	Điều kiện xác định của hàm số là $\begin{cases} x+2 \neq 0 \\ 1-x \geq 0 \end{cases}$	0.25
	Giải đúng điều kiện $\begin{cases} x \neq -2 \\ x \leq 1 \end{cases}$. TXĐ $D = (-\infty; 1] \setminus \{-2\}$	0.25
Câu 1b.	Hàm số Parabol $(P): y = x^2 - 4x$ Tọa độ đỉnh của (P) là $I(2; -4)$ Trục đối xứng của (P) là đường thẳng $d: x = 2$ (P) cắt trục tung tại gốc tọa độ $O(0;0)$ (P) cắt trục hoành tại tọa độ $O(0;0)$ và $B(4;0)$	0.5
	 Đồ thị hàm số	0.5

Câu 2.	<p>Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 3, BC = 5$. Gọi D là điểm đối xứng với B qua A.</p> <p>a) Chứng minh $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{CA}$.</p> <p>b) Tính $2\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC}$.</p> <p>c) Xác định vị trí điểm M thuộc đường thẳng BC tìm giá trị nhỏ nhất của T với $T = \overrightarrow{MA} + \overrightarrow{MB} + \overrightarrow{MC}$</p>	
Câu 2a.	<p>Theo giả thiết có A là trung điểm của BD. Do đó $\overrightarrow{CB} + \overrightarrow{CD} = 2\overrightarrow{CA}$</p>	0.5
Câu 2b	 <p>Do A là trung điểm BD nên $2\overrightarrow{BA} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC}$.</p> <p>Dựng E sao cho $BCED$ là hình bình hành, khi đó $\overrightarrow{BD} + \overrightarrow{BC} = \overrightarrow{BE} = BE$.</p> <p>Từ giả thiết tính được $AC = 4$ và $\cos \hat{ABC} = \frac{3}{5}$; $EC = BD = 2AB = 6$</p>	0.25
	<p>Áp dụng định lí cosin cho tam giác BCE:</p> $BE = \sqrt{BC^2 + CE^2 - 2BC \cdot CE \cos \hat{BCE}}$ $BE = \sqrt{5^2 + 6^2 + 2 \cdot 5 \cdot 6 \cos \hat{CBD}} = \sqrt{97}$	0.25
Câu 3	 <p>Giả sử công $(P): y = ax^2 + bx + c$ nhận trục Oy là trục đối xứng, gốc O là trung điểm của đoạn thẳng nối 2 chân công</p> <p>Khi đó đỉnh của (P) là $I(0;4)$ và (P) đi qua $A(-3;0)$ và $B(3;0)$</p> <p>Lập được công thức $(P): y = -\frac{4}{9}x^2 + 4$</p>	0.25
	<p>Với xe tải độ rộng $3m$ nên giả sử $N(\frac{3}{2}; y_N) \in (P)$</p> <p>Khi đó $y_N = -\frac{4}{9} \cdot (\frac{3}{2})^2 + 4 = 3$</p> <p>Do vậy để xe tải đi qua công thì chiều cao của xe tải không quá $3m$</p>	0.25

Xem thêm: **KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG TOÁN 10**
<https://toanmath.com/khao-sat-chat-luong-toan-10>