

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ A

(Đề gồm có 02 trang)

I. TRẮC NGHIỆM. (3,0 điểm) Em chọn một phương án trả lời của mỗi câu hỏi (từ câu 1 đến câu 12) và ghi vào giấy bài làm - Ví dụ: Câu 1 em chọn phương án A, ghi là 1.A.

Câu 1: Hai đại lượng x và y liên hệ với nhau bởi công thức $y = \frac{30}{x}$. Khi x bằng 1,5 thì giá trị của y là

- A. 45. B. 20. C. $\frac{1}{40}$ D. $\frac{1}{60}$

Câu 2: Nếu thì $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì ta suy ra đẳng thức nào sau đây?

- A. $ac = bd$. B. $ad = bc$. C. $a : d = b : c$. D. $ab = bc$

Câu 3: Từ đẳng thức $2 \cdot (-48) = (-6) \cdot 16$, ta có thể lập được tỉ lệ thức nào?

- A. $\frac{2}{-6} = \frac{16}{-48}$. B. $\frac{2}{-6} = \frac{-48}{16}$. C. $\frac{2}{-48} = \frac{-6}{16}$. D. $\frac{16}{2} = \frac{48}{6}$.

Câu 4: Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ suy ra:

- A. $\frac{e}{f} = \frac{a+c+f}{b+d+e}$ B. $\frac{a}{d} = \frac{a+c+e}{b+d+f}$ C. $\frac{a}{b} = \frac{a-c+e}{b-d+f}$ D. $\frac{a}{b} = \frac{a+c-e}{b+d+f}$.

Câu 5: Cho ba số $x; y; z$ tỉ lệ với $a; b; c$. Ta có:

- A. $ax = by = cz$ B. $\frac{a}{y} = \frac{b}{x} = \frac{c}{z}$ C. $\frac{a}{z} = \frac{b}{y} = \frac{c}{x}$ D. $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$

Câu 6: Từ tỉ lệ thức $\frac{5}{x} = \frac{3}{2}$ suy ra:

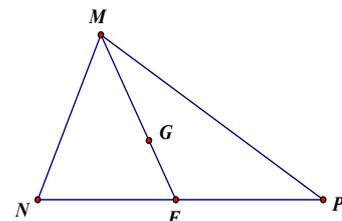
- A. $x = \frac{2.5}{3}$ B. $x = \frac{2.3}{5}$ C. $x = \frac{3}{2.5}$ D. $x = \frac{5}{2.3}$

Câu 7: Giao điểm ba đường trung trực của một tam giác

- A. cách đều 3 cạnh của tam giác đó. B. là trục tâm của tam giác đó.
C. cách đều 3 đỉnh của tam giác đó. D. là trọng tâm của tam giác đó.

Câu 8: Cho tam giác MNP có đường trung tuyến ME và trọng tâm G (tham khảo hình vẽ). Khi đó tỉ số $\frac{GM}{EM}$ là:

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



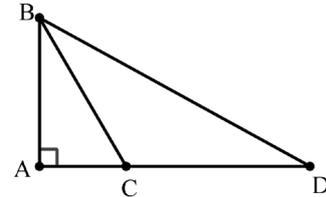
Câu 9: Bộ ba số nào sau đây tạo thành ba cạnh của tam giác?
A. 6cm; 8cm; 10cm; **B.** 5cm; 2cm; 2cm; **C.** 3cm; 7cm; 4cm; **D.** 3cm; 4cm; 1cm.

Câu 10: Cho tam giác ABC có $\widehat{A} < \widehat{B} < \widehat{C}$. Khi đó khẳng định nào dưới đây là đúng?
A. $AB < AC < BC$. **B.** $AB < AC < BC$. **C.** $AC < BC < AB$. **D.** $BC < AC < AB$.

Câu 11: Một tam giác cân có số đo góc ở đáy bằng 40° thì số đo góc ở đỉnh là
A. 40° . **B.** 70° . **C.** 100° . **D.** 140° .

Câu 12: Cho hình vẽ bên. So sánh AB, BC, BD ta được:

- A.** $AB > BC > BD$. **B.** $AB < BC < BD$.
C. $BC > BD > AB$. **D.** $BD < AB < CB$.



II. PHẦN TỰ LUẬN(7,0 điểm)

Bài 1: (2,5 điểm).

a) Tìm x trong tỉ lệ thức $\frac{x}{3} = \frac{-10}{6}$.

b) Tìm hai số x, y biết: $\frac{x}{19} = \frac{y}{23}$ và $x - y = 8$.

c) Cho các số a, b, c thỏa mãn $a + b + c \neq 0$ và $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{a+c-b}{b}$.

Tính giá trị biểu thức: $M = \frac{(a + b)(b + c)(c + a)}{abc}$

Bài 2: (2,5 điểm).

a) Số học sinh giỏi của ba lớp 7A, 7B, 7C tương ứng tỉ lệ với 5; 4; 3. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh giỏi, biết rằng lớp 7A có số học sinh giỏi nhiều hơn số học sinh giỏi của lớp 7C là 6 học sinh.

b) Một sợi dây thép dài 1,2m. Cần đánh dấu trên sợi dây thép đó hai điểm để khi uốn gập nó lại tại hai điểm đó sẽ tạo thành một tam giác cân có một cạnh dài 30cm. Em hãy mô tả các cách đánh dấu hai điểm trên sợi dây thép ấy.

Bài 3: (2,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A . Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

a) Chứng minh rằng $\triangle CBD$ là tam giác cân.

b) Gọi M là trung điểm của CD , đường thẳng qua D và song song với BC cắt đường thẳng BM tại E . Chứng minh rằng $BC = DE$.

c) Gọi G là giao điểm của AE và DM . Chứng minh rằng $BC = 6.GM$.

-----Hết-----

Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên: Số báo danh:

ĐỀ CHÍNH THỨC

MÃ ĐỀ B

(Đề gồm có 02 trang)

I. TRẮC NGHIỆM. (3,0 điểm) Em chọn một phương án trả lời của mỗi câu hỏi (từ câu 1 đến câu 12) và ghi vào giấy bài làm - Ví dụ: Câu 1 em chọn phương án A, ghi là 1.A.

Câu 1: Hai đại lượng x và y liên hệ với nhau bởi công thức $y = \frac{-30}{x}$. Khi x bằng 1,5 thì giá trị của y là

- A. - 20 B. 45. C. $\frac{1}{40}$ D. $\frac{1}{60}$

Câu 2: Nếu thì $\frac{a}{b} = \frac{c}{d}$ thì ta suy ra đẳng thức nào sau đây?

- A. $ac = bd$. B. $ad = bc$. C. $a : d = b : c$. D. $ab = bc$

Câu 3: Từ đẳng thức $2 \cdot (-48) = (-6) \cdot 16$, ta có thể lập được tỉ lệ thức nào?

- A. $\frac{2}{-6} = \frac{-48}{16}$. B. $\frac{2}{16} = \frac{-6}{-48}$. C. $\frac{2}{-48} = \frac{-6}{16}$. D. $\frac{16}{2} = \frac{48}{6}$.

Câu 4: Từ tỉ lệ thức $\frac{a}{b} = \frac{c}{d} = \frac{e}{f}$ suy ra:

- A. $\frac{e}{f} = \frac{a+c+f}{b+d+e}$ B. $\frac{a}{d} = \frac{a+c+e}{b+d+f}$ C. $\frac{a}{b} = \frac{a-c+e}{b-d+f}$. D. $\frac{a}{b} = \frac{a+c-e}{b+d+f}$.

Câu 5: Cho ba số x; y; z tỉ lệ với a; b; c. Ta có:

- A. $\frac{x}{a} = \frac{y}{b} = \frac{z}{c}$ B. $\frac{a}{y} = \frac{b}{x} = \frac{c}{z}$ C. $\frac{a}{z} = \frac{b}{y} = \frac{c}{x}$ D. $ax = by = cz$

Câu 6: Từ tỉ lệ thức $\frac{x}{4} = \frac{-12}{16}$, suy ra

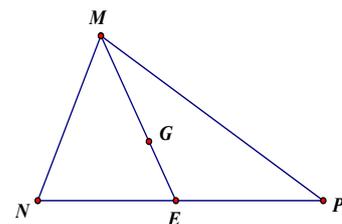
- A. $x = \frac{4 \cdot 16}{-12}$ B. $x = \frac{4 \cdot (-12)}{16}$ C. $x = \frac{12 \cdot 16}{4}$ D. $x = \frac{4 \cdot 12}{16}$

Câu 7: Giao điểm ba đường trung tuyến của một tam giác

- A. cách đều 3 cạnh của tam giác đó. B. là trực tâm của tam giác đó.
C. cách đều 3 đỉnh của tam giác đó. D. là trọng tâm của tam giác đó.

Câu 8: Cho tam giác MNP có đường trung tuyến ME và trọng tâm G (tham khảo hình vẽ). Khi đó tỉ số $\frac{EM}{GM}$ là:

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



Câu 9: Bộ ba số nào sau đây tạo thành ba cạnh của tam giác?

- A. 5cm; 2cm; 2cm. B. 3cm; 4cm; 5cm. C. 3cm; 7cm; 4cm. D. 3cm; 4cm; 1cm.

Câu 10: Cho tam giác ABC có $\widehat{A} < \widehat{B} < \widehat{C}$. Khi đó khẳng định nào dưới đây là đúng?

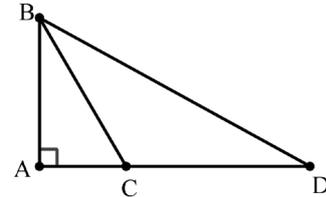
- A. $BC < AC < AB$. B. $AB < AC < BC$. C. $AC < BC < AB$. D. $AB < AC < BC$.

Câu 11: Một tam giác cân có số đo góc ở đáy bằng 50° thì số đo góc ở đỉnh là

- A. 40° . B. 80° . C. 100° . D. 140° .

Câu 12: Cho hình vẽ bên. So sánh AB , BC , BD ta được:

- A. $AB > BC > BD$. B. $BC > BD > AB$.
C. $AB < BC < BD$. D. $BD < AB < CB$.



II. PHẦN TỰ LUẬN(7,0 điểm)

Bài 1: (2,5 điểm).

a) Tìm x trong tỉ lệ thức $\frac{x}{3} = \frac{-10}{6}$.

b) Tìm hai số x, y biết: $\frac{x}{19} = \frac{y}{23}$ và $x - y = 8$.

c) Cho các số a, b, c thỏa mãn $a + b + c \neq 0$ và $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{a+c-b}{b}$.

Tính giá trị biểu thức: $M = \frac{(a + b)(b + c)(c + a)}{abc}$

Bài 2: (2,5 điểm).

a) Số học sinh giỏi của ba lớp 7A, 7B, 7C tương ứng tỉ lệ với 5; 4; 3. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh giỏi, biết rằng lớp 7A có số học sinh giỏi nhiều hơn số học sinh giỏi của lớp 7C là 6 học sinh.

b) Một sợi dây thép dài 1,2m. Cần đánh dấu trên sợi dây thép đó hai điểm để khi uốn gập nó lại tại hai điểm đó sẽ tạo thành một tam giác cân có một cạnh dài 30cm. Em hãy mô tả các cách đánh dấu hai điểm trên sợi dây thép ấy.

Bài 3: (2,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A . Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

a) Chứng minh rằng $\triangle CBD$ là tam giác cân.

b) Gọi M là trung điểm của CD , đường thẳng qua D và song song với BC cắt đường thẳng BM tại E . Chứng minh rằng $BC = DE$.

c) Gọi G là giao điểm của AE và DM . Chứng minh rằng $BC = 6.GM$.

-----Hết-----

Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.

Họ và tên: Số báo danh:

ĐÁP ÁN VÀ HƯỚNG DẪN CHẤM

I. PHẦN TRẮC NGHIỆM (3, 0 điểm) Mỗi phương án chọn đúng ghi 0,25 điểm.

Câu	1	2	3	4	5	6	7	8	9	10	11	12
MÃ ĐỀ A	B	D	A	C	D	A	C	B	A	D	C	B
MÃ ĐỀ B	A	D	B	C	A	B	D	C	B	A	B	C

II. PHẦN TỰ LUẬN (7, 0 điểm)

Bài 1: (2,5 điểm).

a) (1,0 điểm). Tìm x trong tỉ lệ thức $\frac{x}{3} = \frac{-10}{6}$.

b) (1,0 điểm). Tìm hai số x, y biết: $\frac{x}{19} = \frac{y}{23}$ và $x - y = 8$.

c) (0,5 điểm). Cho các số a, b, c thỏa mãn $a + b + c \neq 0$ và $\frac{a+b-c}{c} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{a+c-b}{b}$.

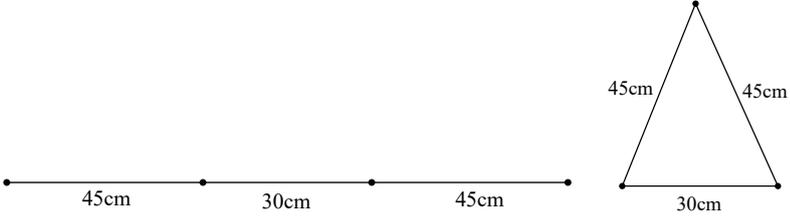
Tính giá trị biểu thức: $M = \frac{(a + b)(b + c)(c + a)}{abc}$

Nội dung	Điểm
a) $\frac{x}{3} = \frac{-10}{6}$ Suy ra $x = \frac{-10 \cdot 3}{6}$	0,5
$x = \frac{-30}{6} = -5$	0,5
b) Từ tỉ lệ thức $\frac{x}{19} = \frac{y}{23}$, áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{x}{19} = \frac{y}{23} = \frac{x-y}{19-23} = \frac{8}{-4} = -2$ (vì $x - y = 8$) Suy ra $x = 19 \cdot (-2) = -38$, $y = 23 \cdot (-2) = -46$ Vậy $x = -38$ và $y = -46$	0,5 0,5
c) $\frac{a+b-c}{c} = \frac{a+c-b}{b} = \frac{b+c-a}{a} = \frac{a+b-c+a+c-b+b+c-a}{c+b+a} = \frac{a+b+c}{a+b+c} = 1$	0,1
Suy ra: $a + b = 2c$; $a + c = 2b$ $b + c = 2a$	0,2
$M = \frac{(a+b)(b+c)(c+a)}{abc} = \frac{2a \cdot 2b \cdot 2c}{abc} = \frac{8abc}{abc} = 8$	0,2

Bài 2: (2,5 điểm).

a) (2,0 điểm). Số học sinh giỏi của ba lớp 7A, 7B, 7C tương ứng tỉ lệ với 5; 4; 3. Hỏi mỗi lớp có bao nhiêu học sinh giỏi, biết rằng lớp 7A có số học sinh giỏi nhiều hơn số học sinh giỏi của lớp 7C là 6 học sinh.

b) (0,5 điểm). Một sợi dây thép dài 1,2m. Cần đánh dấu trên sợi dây thép đó hai điểm để khi uốn gấp nó lại tại hai điểm đó sẽ tạo thành một tam giác cân có một cạnh dài 30cm. Em hãy mô tả các cách đánh dấu hai điểm trên sợi dây thép ấy.

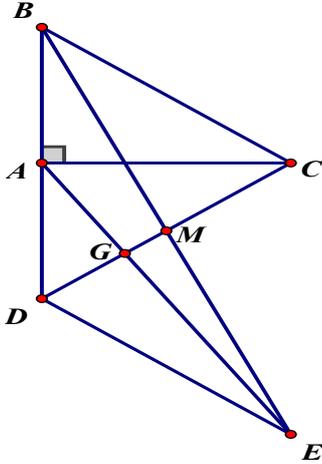
Nội dung	Điểm
a) Gọi số HSG của ba lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là a, b, c . Điều kiện : $a, b, c \in N^*$	0,25
Vì số HSG của ba lớp này tương ứng tỉ lệ với 5, 4, 3 nên ta có: $\frac{a}{5} = \frac{b}{4} = \frac{c}{3}$	0,25
Vì số HSG của lớp 7A nhiều hơn số HSG của lớp 7C là 6 HS nên ta có $a - c = 6$	0,25
Từ $\frac{a}{5} = \frac{b}{4} = \frac{c}{3}$, áp dụng tính chất của dãy tỉ số bằng nhau, ta có: $\frac{a}{5} = \frac{b}{4} = \frac{c}{3} = \frac{a-c}{5-3} = \frac{6}{2} = 3 \text{ (Vì } a - c = 6 \text{)}$	0,25
Suy ra $a = 15$; $b = 12$ và $c = 9$	0,25
Vậy số HSG của lớp 7A, 7B, 7C lần lượt là 15; 12; 9 (HS)	0,25
b) Nếu <i>cạnh bên</i> của tam giác cân đó là 30 cm thì <i>cạnh đáy</i> của tam giác cân đó dài là: $120 - 30.2 = 60$ (cm) Khi đó ta thấy tổng độ dài hai cạnh không lớn hơn cạnh còn lại từ đó suy ra độ dài 30cm, 30cm, 60cm không phải độ dài 3 cạnh của một tam giác. Vậy <i>cạnh đáy</i> là 30cm, độ dài mỗi <i>cạnh bên</i> là 45 cm. Khi đó ta đánh dấu như sau:	0,1 0,2
	0,2

Bài 3: (2,0 điểm). Cho tam giác ABC vuông tại A. Trên tia đối của tia AB lấy điểm D sao cho $AD = AB$.

a) Chứng minh rằng $\triangle CBD$ là tam giác cân.

b) Gọi M là trung điểm của CD, đường thẳng qua D và song song với BC cắt đường thẳng BM tại E. Chứng minh rằng $BC = DE$.

c) Gọi G là giao điểm của AE và DM. Chứng minh rằng $BC = 6.GM$

Nội dung	Điểm
	0,25
<p>a) Xét $\triangle ABC$ và $\triangle ADC$ vuông tại A(gt) có AC chung $AB = AD$ (gt) Nên: $\triangle CBD = \triangle CBD$ suy ra $CB = CD$ Vậy $\triangle CBD$ cân tại C</p>	0,25 0,25 0,25
<p>b) Ta có $DE \parallel BC$ nên $\widehat{CMB} = \widehat{MED}$ Lại có $\widehat{BMC} = \widehat{DME}$ (đối đỉnh) (1) $\widehat{MDE} = 180^\circ - \widehat{DME} - \widehat{MED}$ $\widehat{BMC} = 180^\circ - \widehat{CBM} - \widehat{BMC}$ Suy ra $\widehat{BCM} = \widehat{MDE}$ (2) Mặt khác $MD = MC$ (gt) (3) Từ (1), (2), (3) suy ra $\triangle MBC = \triangle MED$ (g.c.g) Suy ra $DC = DE$ mà $DC = BC$ nên $DE = BC$ (đpcm)</p>	0,25 0,25
<p>c) Ta có $MB = ME$ (vì $\triangle MBC = \triangle MED$); $AB = AD$ (gt) Do đó: $\triangle BDE$ có DM và EA là hai đường trung tuyến cắt nhau tại G suy ra G là trọng tâm $\triangle BDE$ suy ra $GM = \frac{1}{3}DM = \frac{1}{3} \cdot \frac{1}{2}DC = \frac{1}{6}BC$ hay $BC = 6GM$</p>	0,25 0,25

Lưu ý:

- 1) Học sinh có thể giải cách khác nếu đúng nhưng sai phương pháp thì ghi nửa số điểm tối đa.
- 2) Cách tính điểm toàn bài = (Số câu TN đúng x 0,25) + điểm TL (làm tròn 1 chữ số thập phân).

-----HẾT-----

A. MA TRẬN ĐỀ

TT	Chủ đề	Nội dung/Đơn vị kiến thức	Mức độ đánh giá								Tổng % điểm
			Nhận biết		Thông hiểu		Vận dụng		Vận dụng cao		
			TN	TL	TN	TL	TN	TL	TN	TL	
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Đại lượng tỉ lệ thuận; Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	6 C1-C4; C5, C6 (1,5đ)	1 B1a (1,0đ)		1 B1b (1,0đ)				1 B1c (0,5đ)	4,0đ 40%
		Giải toán về đại lượng tỉ lệ					1 B2 (2,0đ)				2,0đ 20%
2	Các hình hình học cơ bản	Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Các đường đồng quy của tam giác.	6 C7-C10; C11,C12 (1,5đ)			1 B3 (2đ)					3,5đ 35%
		Giải bài toán có nội dung hình học và vận dụng giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan.								1 B2b (0,5đ)	0,5đ 5%
Tổng			12 (3đ)	1 (1đ)		2 (3đ)		1 (2đ)		2 (1đ)	17 (10.0đ)
Tỉ lệ %			40%		30%		20%		10%		100
Tỉ lệ chung			70%				30%				100

B. BẢNG ĐẶC TẢ

TT	Chủ đề		Mức độ đánh giá	Số câu hỏi theo mức độ nhận thức			
				Nhận biết	Thông hiểu	Vận dụng	Vận dụng cao
1	Tỉ lệ thức và đại lượng tỉ lệ	Đại lượng tỉ lệ thuận; Tỉ lệ thức và dãy tỉ số bằng nhau	<p>* Nhận biết:</p> <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được hai đại lượng tỉ lệ thuận Nhận biết được tỉ lệ thức và các tính chất của tỉ lệ thức. Nhận biết được dãy tỉ số bằng nhau. 	6 (TN)			
			<p>* Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Vận dụng được tính chất của tỉ lệ thức trong giải toán. Vận dụng được tính chất của dãy tỉ số bằng nhau trong giải toán (ví dụ: chia một số thành các phần tỉ lệ với các số cho trước,...). 			1 (TL)	1 (TL)
		Giải toán về đại lượng tỉ lệ	<p>*Vận dụng:</p> <ul style="list-style-type: none"> Giải được một số bài toán đơn giản về đại lượng tỉ lệ thuận (ví dụ: bài toán về tổng sản phẩm thu được và năng suất lao động,...). 			1 (TL)	

2	Các hình hình học cơ bản	<i>Quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên. Các đường đồng quy của tam giác</i>	Nhận biết: <ul style="list-style-type: none"> Nhận biết được khái niệm: đường vuông góc và đường xiên; khoảng cách từ một điểm đến một đường thẳng. Nhận biết được đường trung trực của một đoạn thẳng và tính chất cơ bản của đường trung trực. Nhận biết được: các đường đặc biệt trong tam giác (đường trung tuyến, đường cao, đường phân giác, đường trung trực); sự đồng quy của các đường đặc biệt đó. 	6 (TN)			
			Thông hiểu: <ul style="list-style-type: none"> Giải thích được định lí về tổng các góc trong một tam giác bằng 180°. Giải thích được quan hệ giữa đường vuông góc và đường xiên dựa trên mối quan hệ giữa cạnh và góc đối trong tam giác (đối diện với góc lớn hơn là cạnh lớn hơn và ngược lại). Mô tả được tam giác cân và giải thích được tính chất của tam giác cân (ví dụ: hai cạnh bên bằng nhau; hai góc đáy bằng nhau). 		1 (TL)		
		<i>Giải bài toán có nội dung hình học và vận dụng giải quyết vấn đề thực tiễn liên quan đến hình học</i>	Vận dụng cao: <ul style="list-style-type: none"> Giải quyết được một số vấn đề thực tiễn (phức hợp, không quen thuộc) liên quan đến ứng dụng của hình học như: đo, vẽ, tạo dựng các hình đã học. 				1 (TL)
Tổng				13	2	1	2
Tỉ lệ %				30%	40%	20%	10%
Tỉ lệ chung				70%		30%	

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK2 TOÁN 7
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk2-toan-7>