



PHÒNG GD&ĐT QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS GIẢNG VỖ

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra gồm 02 trang)

ĐỀ KHẢO SÁT THÁNG 11.
NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: TOÁN 9

Ngày: 30 tháng 11 năm 2024

Thời gian làm bài : 90 phút

Bài I (2,0 điểm)

Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3} - \frac{3x + 9}{x - 9}$ với $x \geq 0; x \neq 9$.

1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 5$.

2) Chứng minh $B = \frac{3}{\sqrt{x} + 3}$.

3) Tìm các giá trị x để $P = A.B$ có giá trị là một số nguyên.

Bài II (4,0 điểm) Giải các bài toán sau bằng cách lập phương trình, hệ phương trình:

1) Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc dự định. Vì có việc gấp phải đến B trước thời gian dự định là 15 phút nên người đó tăng vận tốc lên 1,5 lần so với vận tốc dự định. Tính vận tốc mà người đó dự định đi, biết quãng đường AB dài 30 km.

2) Nam rất thích các trò chơi trí tuệ. Sau khi hoàn thành kỳ kiểm tra đánh giá giữa học kỳ I, Nam rủ một số bạn đi chơi We Escape vào ngày chủ nhật. Giá vé của mỗi phòng chơi là 650 000 đồng. Khi vào chơi, có thêm một bạn muốn cùng tham gia. Nam nhầm tính rằng, khi đó số tiền mỗi bạn phải trả để mua vé vào phòng chơi giảm đi 20 000 đồng và sau khi thanh toán sẽ còn thừa lại số tiền là 10 000 đồng. Hỏi thực tế có bao nhiêu bạn tham gia chơi và mỗi bạn phải trả bao nhiêu tiền?

Bài III (1,0 điểm)

Một tấm khăn vải hình tròn có đường kính 220 cm, người ta dùng cái khăn đó để trải lên một mặt bàn hình tròn đường kính 80 cm. Tính diện tích phần vải rủ xuống mép bàn (lấy $\pi \approx 3,14$).



Bài IV (2,5 điểm)

Cho đường tròn (O) và dây cung BC không đi qua tâm. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho $AB < AC$. Các đường cao BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại điểm H .

a) Chứng minh bốn điểm A, E, H, F cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn đi qua bốn điểm đó.

b) Vẽ đường kính AD của đường tròn (O) . Chứng minh tứ giác $BHCD$ là hình bình hành và $CD.FA = CA.FH$.

c) Đoạn thẳng AH và đoạn thẳng EF cắt nhau tại điểm M , đoạn thẳng BC và đoạn thẳng AD cắt nhau tại điểm K . Chứng minh $OI \parallel MK$.

Bài V (0,5 điểm)

Nhân dịp ngày 20.10, bạn Mai muốn kinh doanh hoa lụa để gây quỹ từ thiện. Chi phí để hoàn thiện một bông hoa lụa là 8 nghìn đồng. Nếu giá bán là 24 nghìn đồng cho mỗi bông hoa, Mai bán được 200 bông hoa lụa. Để bán được nhiều hoa hơn, Mai dự định giảm giá bán và ước tính rằng cứ giảm 1 nghìn đồng cho mỗi bông hoa thì số lượng bông hoa lụa bán ra tăng thêm 20 bông. Vậy Mai nên bán mỗi bông hoa lụa với giá bao nhiêu để sau khi giảm giá thu được lợi nhuận cao nhất?

-----Hết-----



PHÒNG GD&ĐT QUẬN BA ĐÌNH
TRƯỜNG THCS GIẢNG VỖ

ĐỀ CHÍNH THỨC

(Đề kiểm tra gồm 02 trang)

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KHẢO SÁT THÁNG 11
NĂM HỌC 2024 – 2025

Môn: TOÁN 9

Ngày: 30 tháng 11 năm 2024

Thời gian làm bài : 90 phút

HƯỚNG DẪN CHUNG

- +) Điểm toàn bài để lẻ đến 0,25.
- +) Các cách làm khác nếu đúng vẫn cho điểm tương ứng với biểu điểm của hướng dẫn chấm.
- +) Bài hình vẽ hình sai thì không cho điểm

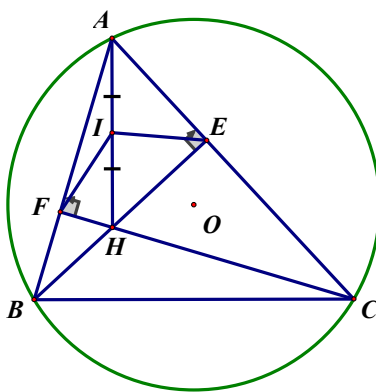
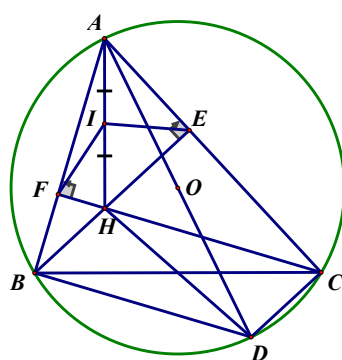
HƯỚNG DẪN CHẤM

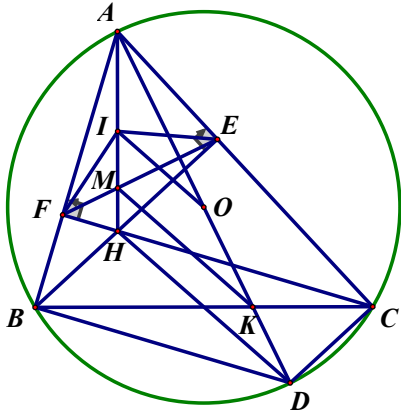
Bài	Ý	Đáp án	Điểm
Bài I 2,0 điểm	1)	Cho hai biểu thức $A = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 2}$ và $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3} - \frac{3x + 9}{x - 9}$ với $x \geq 0; x \neq 9$.	0,5
		1) Tính giá trị của biểu thức A khi $x = 5$.	
		Thay $x = 5$ (<i>tmđk</i>) vào A ta được: $A = \frac{\sqrt{5} + 3}{\sqrt{5} + 2} = \frac{(\sqrt{5} + 3)(\sqrt{5} - 2)}{(\sqrt{5} + 2)(\sqrt{5} - 2)}$ (hs phải trục căn thức ở mẫu)	0,25
		$= -1 + \sqrt{5}$ Vậy khi $x = 5$ thì $A = -1 + \sqrt{5}$	0,25
	2)	2) Chứng minh $B = \frac{3}{\sqrt{x} + 3}$.	1,0
		Với $x \geq 0; x \neq 9$, ta có: $B = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x} + 3} + \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x} - 3} - \frac{3x + 9}{x - 9}$ $= \frac{\sqrt{x}(\sqrt{x} - 3) + 2\sqrt{x}(\sqrt{x} + 3) - (3x + 9)}{(\sqrt{x} - 3)(\sqrt{x} + 3)}$	0,25

		$= \frac{x - 3\sqrt{x} + 2x + 6\sqrt{x} - 3x - 9}{(\sqrt{x} - 3)(\sqrt{x} + 3)}$ $= \frac{3\sqrt{x} - 9}{(\sqrt{x} - 3)(\sqrt{x} + 3)}$	0,25
		$= \frac{3(\sqrt{x} - 3)}{(\sqrt{x} - 3)(\sqrt{x} + 3)}$	0,25
		$= \frac{3}{\sqrt{x} + 3}$	0,25
		3) Tìm các giá trị x để $P = A.B$ có giá trị là một số nguyên.	0,5
		$P = A.B = \frac{\sqrt{x} + 3}{\sqrt{x} + 2} \cdot \frac{3}{\sqrt{x} + 3} = \frac{3}{\sqrt{x} + 2}$ Với $x \geq 0; x \neq 9$, ta có: +) $\sqrt{x} + 2 \geq 2 > 0$ suy ra $0 < \frac{3}{\sqrt{x} + 2} \leq \frac{3}{2}$ hay $0 < P \leq \frac{3}{2}$	0,25
	3)	Mà P nhận giá trị là số nguyên nên $P = 1$ $\frac{3}{\sqrt{x} + 2} = 1$ $\sqrt{x} + 2 = 3$ $\sqrt{x} = 1$ $x = 1$ Thỏa mãn điều kiện $x \geq 0; x \neq 9$ Vậy $x = 1$ là giá trị cần tìm.	0,25
		Một người đi xe máy từ A đến B với vận tốc dự định. Vì có việc gấp phải đến B trước thời gian dự định là 15 phút nên người đó tăng vận tốc lên 1,5 lần so với vận tốc dự định. Tính vận tốc mà người đó dự định đi, biết quãng đường AB dài 30 km.	2,0
	1)	Đổi 15 phút = $\frac{1}{4}$ giờ Gọi vận tốc dự định là x (km/h) (Đk: $x > 0$)	0,25
		Vận tốc thực tế của người đó là $1,5x$ (km / h)	0,25

Bài II 4,0 điểm		Thời gian người đó dự định đi từ A đến B là $\frac{30}{x}(h)$	0,5
		Thời gian thực tế đi từ A đến B là $\frac{30}{1,5x}(h)$	
		Vì người đó đến B trước thời gian dự định 15 phút nên ta có phương trình	
		$\frac{30}{x} - \frac{30}{1,5x} = \frac{1}{4}$	0,25
		Suy ra $x = 40$ (TMĐK)	0,5
		Vậy vận tốc dự định là 40 km/h.	0,25
		Nam rất thích các trò chơi trí tuệ. Sau khi hoàn thành kỳ kiểm tra đánh giá giữa học kỳ I, Nam rủ một số bạn đi chơi We Escape vào ngày chủ nhật. Giá vé của mỗi phòng chơi là 650 000 đồng. Khi vào chơi, có thêm một bạn muốn cùng tham gia. Nam nhầm tính rằng, khi đó số tiền mỗi bạn phải trả để mua vé vào phòng chơi giảm đi 20 000 đồng và sau khi thanh toán sẽ còn thừa lại số tiền là 10 000 đồng. Hỏi thực tế có bao nhiêu bạn tham gia chơi và mỗi bạn phải trả bao nhiêu tiền?	2,0
		Gọi số bạn thực tế tham gia chơi trò chơi là x (người) ($x > 1, x \in N^*$)	0,25
		và số tiền mỗi bạn phải trả để mua vé là y (nghìn đồng) ($y > 0$)	
		Tổng số tiền các bạn đóng là: xy (nghìn đồng)	0,25
	2)	Vì sau khi trả tiền mua vé còn 10 000 đồng ta có phương trình: $xy - 10 = 650$	0,25
		Số bạn dự định tham gia chơi trò chơi là $x - 1$ (người)	
		Số tiền mỗi bạn phải đóng theo dự định là $y + 20$ (nghìn đồng).	0,25
		Vì tổng số tiền mua vé là 650 nghìn đồng nên ta có phương trình: $(x - 1)(y + 20) = 650$	0,25
		Vậy ta có hệ phương trình $\begin{cases} xy - 10 = 650 \\ (x - 1)(y + 20) = 650 \end{cases}$	0,5
		Giải hệ được $x = 6; y = 110$ (TMĐK)	

		Vậy thực tế có 6 bạn tham gia chơi trò chơi và mỗi bạn đã trả 110 nghìn đồng để mua vé vào chơi.	0,25
Bài III 1,0 điểm		Một tấm khăn vải hình tròn có đường kính 220 cm, người ta dùng cái khăn đó để trải lên một mặt bàn hình tròn đường kính 80 cm. Tính diện tích phần vải rủ xuống mép bàn (lấy $\pi \approx 3,14$). 	1,0
		Bán kính tấm khăn là : $220 : 2 = 110 \text{ (cm)}$ Bán kính mặt bàn là: $80 : 2 = 40 \text{ (cm)}$	0,25
		Diện tích phần vải rủ xuống mép bàn là diện tích hình vành khăn được tạo 2 hình tròn đồng tâm có bán kính lần lượt là 110cm và 40cm nên ta có :	0,25
		$S_{vk} = \pi(R^2 - r^2)$ $= \pi(110^2 - 40^2) = 10500\pi \text{ (cm}^2\text{)} \approx 32\,970 \text{ (cm}^2\text{)}$	0,25
		Vậy diện tích phần vải rủ xuống mép bàn khoảng $32\,970 \text{ cm}^2$	0,25
Bài IV 2,5 điểm		Cho đường tròn (O) và dây cung BC không đi qua tâm. Trên cung lớn BC lấy điểm A sao cho $AB < AC$. Các đường cao BE, CF của tam giác ABC cắt nhau tại điểm H. a) Chứng minh bốn điểm A, E, H, F cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn đi qua bốn điểm đó. b) Vẽ đường kính AD của đường tròn (O). Chứng minh tứ giác BHCD là hình bình hành và $CD.FA = CA.FH$. c) Đoạn thẳng AH và đoạn thẳng EF cắt nhau tại điểm M, đoạn thẳng BC và đoạn thẳng AD cắt nhau tại điểm K. Chứng minh $OI \parallel MK$.	2,5
	a)	a) Chứng minh bốn điểm A, E, H, F cùng thuộc một đường tròn. Xác định tâm I của đường tròn đi qua bốn điểm đó.	1,0

		0,25
	Vẽ hình đúng đến câu a)	
	Gọi I là trung điểm của AH . Lập luận được $IA = IE = IF = IH$	0,5
	$\Rightarrow A, E, H, F$ cùng thuộc đường tròn (I) .	0,25
b)	Chứng minh tứ giác $BHCD$ là hình bình hành và $CD.FA = CA.FH$.	1,0
		0,25
	+) Lập luận được $\widehat{ACD} = \widehat{ABD} = 90^\circ$	
	+) Lập luận được $BHCD$ là hình bình hành	0,25
	+) Lập luận được $\Delta BHF \sim \Delta CAF$ (g.g)	0,25
	$\Rightarrow \frac{BH}{CA} = \frac{FH}{FA} \Rightarrow \frac{CD}{CA} = \frac{FH}{FA} \Rightarrow CD.FA = CA.FH$	0,25
c)	Đoạn thẳng AH và đoạn thẳng EF cắt nhau tại điểm M, đoạn thẳng BC và đoạn thẳng AD cắt nhau tại điểm K. Chứng minh $OI \parallel MK$.	0,5

		 Lập luận được: +) $\triangle CDA \sim \triangle FHA \text{ (c.g.c)} \Rightarrow \widehat{FAH} = \widehat{CAD}$ +) $\triangle CKA \sim \triangle FMA \text{ (g.g)} \Rightarrow \frac{AK}{AM} = \frac{AC}{AF}$	0,25
		Mà $\triangle CDA \sim \triangle FHA \Rightarrow \frac{AD}{AH} = \frac{AC}{AF}$ $\Rightarrow \frac{AD}{AH} = \frac{AK}{AM} \Rightarrow \frac{AD}{AK} = \frac{AH}{AM} \Rightarrow MK \parallel HD$ Mà OI là đường trung bình của $\triangle AHD$ nên $OI \parallel HD$. Suy ra $OI \parallel MK$	0,25
Bài V 0,5 điểm		Nhân dịp ngày 20.10, bạn Mai muốn kinh doanh hoa lụa để gây quỹ từ thiện. Chi phí để hoàn thiện một bông hoa lụa là 8 nghìn đồng. Nếu giá bán là 24 nghìn đồng cho mỗi bông hoa, Mai bán được 200 bông hoa lụa. Để bán được nhiều hoa hơn, Mai dự định giảm giá bán và ước tính rằng cứ giảm 1 nghìn đồng cho mỗi bông hoa thì số lượng bông hoa lụa bán ra tăng thêm 20 bông. Vậy Mai nên bán mỗi bông hoa lụa với giá bao nhiêu để sau khi giảm giá thu được lợi nhuận cao nhất?	0,5
		Gọi số tiền giảm giá của mỗi bông hoa là x (nghìn đồng, $x > 0$) Khi đó số bông hoa bán tăng thêm $20x$ (bông hoa) Giá bán mới của mỗi bông hoa là $24 - x$ (nghìn đồng) Khi đó số tiền lãi của mỗi bông hoa là $24 - x - 8 = 16 - x$ (nghìn đồng) Lợi nhuận thu được là :	0,25

		$A = (16 - x)(200 + 20x)$ $= -20x^2 + 320x - 200x + 3200$ $= -20x^2 + 120x + 3200$ $= -20(x - 3)^2 + 3380$ $\Rightarrow A \leq 3380$	
		Dấu "=" xảy ra khi $x = 3$ (TMĐK) Vậy để thu được lợi nhuận cao nhất Mai cần bán với giá 21 nghìn đồng cho mỗi bông hoa.	0,25