

PHÒNG GD&ĐT
TRƯỜNG THCS

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM
NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn: TOÁN 9

Thời gian làm bài: 90 phút

Đề thi gồm: 01 trang

Câu 1 (2,5 điểm).

Giải các phương trình sau:

a) $2x - 6 = 0$

b) $|x - 1| = 2x + 3$

c) $\frac{2x - 1}{x - 1} = \frac{5(x - 1)}{x - 1}$

Câu 2 (1,5 điểm).

Giải các bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm trên trục số.

a) $3x + 1 > -5$

b) $\frac{2x - 1}{54} < \frac{x - 2}{54}$

Câu 3 (1,0 điểm).

Rút gọn biểu thức:
$$P = \frac{x^2 - 1}{x} \cdot \frac{1}{x - 1} - \frac{4}{x - 1} - \frac{2}{x}$$

Câu 4 (1,0 điểm).

Bạn Nam đi xe đạp từ nhà đến Thành phố Hải Dương với vận tốc trung bình 15km/h. Lúc về bạn đi với vận tốc 12km/h, nên thời gian đi ít hơn thời gian về 12 phút. Tính độ dài quãng đường từ nhà bạn Nam đến thành phố Hải Dương?

Câu 5 (3,0 điểm).

Cho tam giác ABC (AB < AC). Tia phân giác góc A cắt cạnh BC tại D. Kẻ BM và CN vuông góc với AD M, N AD . Chứng minh rằng:

a) BMD đồng dạng với CND

b) $AC \cdot \frac{AB}{CN} = \frac{BM}{CN}$

c) $\frac{DM}{DN} = \frac{1}{AD^2}$

Câu 6 (1,0 điểm).

a) Giải phương trình $(x^2 - 3x - 2)(x^2 - 7x - 12) = 24$

b) Cho a, b dương và $a^{2000} + b^{2000} = a^{2001} + b^{2001} = a^{2002} + b^{2002}$

Tính: $a^{2015} + b^{2015}$

.....**Hết**.....

PHÒNG GD&ĐT
TRƯỜNG THCS

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM
NĂM HỌC 2020 - 2021

Môn : TOÁN 9

Bản hướng dẫn gồm 03 trang

Câu (điểm)	Phần	Nội dung	Điểm
1 (2,5đ)	a	$2x - 6 = 0$ $2x = 6$	0,5
		Vậy tập nghiệm của phương trình trên là $S = 3$	0,25
	b	$ x - 1 \geq 2x + 3$ (1) Với $x - 1 \geq 0$, $x \geq 1$ khi đó phương trình (1) $x - 1 = 2x + 3$ $x = -4$ (loại)	0,5
		Với $x - 1 < 0$, $x < 1$, khi đó phương trình (1) $-x + 1 = 2x + 3$ $x = -\frac{2}{3}$ (thỏa mãn)	0,5
		Vậy tập nghiệm của phương trình trên là: $S = \{-\frac{2}{3}\}$	0,5
	c	$\frac{2x - 1}{x - 1} - \frac{5(x - 1)}{x - 1} = 0$ (đk : $x \neq 1$) $\frac{(2x - 1) - 5(x - 1)}{(x - 1)(x - 1)} = 0$	0,25
$(2x - 1) - 5(x - 1) = 0$ $2x^2 - 2x - x + 1 - 5x^2 + 10x - 5 = 0$ $3x^2 - 13x + 4 = 0$		0,25	
$(3x - 1)(x - 4) = 0$ $3x - 1 = 0 \Rightarrow x = \frac{1}{3}$ $x - 4 = 0 \Rightarrow x = 4$ Các giá trị trên thỏa mãn điều kiện Vậy tập nghiệm của phương trình là $S = \{\frac{1}{3}, 4\}$		0,25	
2 (1,5đ)	a	$3x + 1 > -5$ $3x > -6$	0,25

		$x > -2$ Vậy tập nghiệm của bất phương trình trên là $S = x / x > -2$	0,25
		- Biểu diễn tập nghiệm trên trục số	0,25
	b	$\frac{2x-1}{5} - \frac{x-2}{4} = \frac{42x-1}{20} - \frac{5x-2}{20}$ $8x-4-5x+10$	0,25
		$8x-5x+4-10=3x-6$ Vậy BPT có tập nghiệm là $s = x/x - \frac{14}{3}$	0,25
		Biểu diễn tập nghiệm trên trục số đúng	0,25
3 (1,0đ)		$P = \frac{x^2-1}{x^2-1} \cdot \frac{1}{x-1} \cdot \frac{4}{x-1} \cdot \frac{2}{x} (x \neq 0; x \neq 1)$ $\frac{x^2-1}{(x-1)(x+1)} \cdot \frac{4}{x(x-1)}$	0,5
		$\frac{x(x-1) \cdot 2(x-1)}{x(x-1) \cdot x(x-1)} = \frac{2}{x-1}$	0,5
4 (1,0 đ)		Đổi 12 phút = $\frac{12}{60}$ giờ Gọi quãng đường từ nhà Nam đến TP Hải Dương là x km ($x > 0$).	0,25
		Thời gian Nam đi từ nhà đến TP Hải Dương là $\frac{x}{15}$ (giờ) Thời gian Nam đi từ TP Hải Dương về nhà là $\frac{x}{12}$ (giờ) Vì thời gian về nhiều hơn thời gian đi là 12 phút, nên ta có phương trình: $\frac{x}{12} - \frac{x}{15} = \frac{12}{60}$	0,25
		Giải phương trình ta được $x = 12$ (TMĐK)	0,25
		Vậy quãng đường từ nhà Nam đến TP Hải Dương là 12 km	0,25
5		Vẽ hình đúng	0,25

<p>(3,0đ)</p>			
	<p>a</p>	<p>Xét BMD và CND có: $\angle BMD = \angle CND = 90^\circ$</p>	<p>0,25</p>
		<p>$\angle BDM = \angle CDN$ (đ.đ)</p>	<p>0,25</p>
		<p>BMD đồng dạng với CND (g.g)</p>	<p>0,25</p>
	<p>b</p>	<p>Xét ABM và ACN (g.g) có: $\angle AMB = \angle ANC = 90^\circ$</p>	<p>0,25</p>
		<p>$\angle BAM = \angle CAN$ (GT)</p>	<p>0,25</p>
		<p>ΔABM đồng dạng với ΔACN (g.g)</p>	<p>0,25</p>
		<p>$\frac{AB}{AC} = \frac{BM}{CN}$</p>	<p>0,25</p>
	<p>c</p>	<p>Ta có BMD đồng dạng với CND (cmt) $\frac{BM}{CN} = \frac{MD}{ND}$</p>	<p>0,25</p>
		<p>(3) ΔABM đồng dạng với ΔACN (cmt) $\frac{AM}{AN} = \frac{BM}{CN}$ (4)</p>	<p>0,25</p>
		<p>Từ (3) và (4) $\frac{AM}{AN} = \frac{DM}{DN} = \frac{AM}{DM} = \frac{AN}{DN}$ $\frac{AM}{DM} = \frac{AN}{DN}$ (1) (2) $\frac{AD}{DM} = \frac{AD}{DN} = 2 = \frac{1}{DM} = \frac{1}{DN} = \frac{2}{AD}$</p>	<p>0,5</p>
	<p>6 (1,0 đ)</p>	<p>a</p>	<p>$(x^2 - 3x + 2)(x^2 - 7x + 12) = 24$ $(x - 1)(x - 2)(x - 3)(x - 4) = 24$ $(x^2 - 5x + 4)(x^2 - 5x + 6) = 24$ Đặt $t = x^2 - 5x + 4$ ta được</p>

		$t_2 - 2t_1 - 24 = 0$ $t_1 = 6$ $t_2 = 4$	
		<p>- Nếu $t_2 = 5$ thì $0 \leq t_1 \leq 10$ không nghiệm</p> <p>- Nếu $t_2 = 4$ thì $0 \leq t_1 \leq 5$; $x_1 = 0$; $x_2 = 5$</p> <p>Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm $x = 0$; $x = -5$</p>	0,25
	b	<p>Ta có:</p> $a^{2002} + b^{2002} = (a^{2001} + b^{2001})(a + b) - (a^{2000} + b^{2000})ab$ $(a + b) - ab = 1$ $(a - 1)(b - 1) = 0$ $a = 1 \text{ hoặc } b = 1$	0,25
		<p>Với $a = 1$ thì $b^{2000} = b^{2001}b = 1$ hoặc $b = 0$ (loại)</p> <p>Với $b = 1$ thì $a^{2000} = a^{2001}a = 1$ hoặc $a = 0$ (loại)</p> <p>Vậy $a = 1$; $b = 1$ thì $a^{2015} + b^{2015} = 2$</p>	0,25

PHÒNG GD&ĐT
 TRƯỜNG THCS

ĐỀ SỐ 2
ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn: TOÁN 9
Thời gian làm bài: 90 phút
Đề thi gồm: 01 trang

Câu 1 (3 điểm)

a) Hoàn thành các hằng đẳng thức sau:

$$a^2 - b^2 = \dots$$

$$a^2 + 2ab + b^2 = \dots$$

$$a^2 - b^2 = \dots$$

$$a^3 - b^3 = \dots$$

b) Phân tích đa thức sau thành nhân tử: $A = x^2 - 4xy + 4y^2$. **Câu 2 (3 điểm)**. Giải các phương trình sau:

a) $2x - 1 = 0$

b) $\frac{2(x-1)}{x} - 1 = \frac{2}{x(x-1)}$

Câu 3 (1 điểm). Giải bất phương trình sau và biểu diễn tập nghiệm của nó trên trục số:

$$4x - 3 > 0$$

Câu 4 (3 điểm) Cho $\triangle ABC$ vuông tại A, AD \perp BC (D \in BC).

a) Chứng minh rằng: $DB \cdot AC = AD^2$

b) Chứng minh rằng: $AB^2 = BC \cdot BD$

b) Đường phân giác trong BE (E \in AC) của góc B trong $\triangle ABC$ cắt AD tại F.

Chứng minh rằng: FA \perp FE

.....Hết.....

PHÒNG GD&ĐT
TRƯỜNG THCS

HƯỚNG DẪN CHẤM
ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM
NĂM HỌC 2020 - 2021
Môn : TOÁN 9
Bản hướng dẫn gồm ...trang

Câu	Đáp án	Điểm
Câu 1 (3 điểm)	a) $a^2 - b^2 = (a - b)(a + b)$ $a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$ $a^2 + b^2 = (a - b)^2 + 2ab + b^2$ $a^3 - b^3 = (a - b)(a^2 + ab + b^2)$	0,5 0,5 0,5 0,5
	b) $A = x^2 - 4xy + 4y^2 = (x - 2y)^2$ $(x - 2y)(x + 2y) = x^2 - 4y^2$	0,25x2 0,5
Câu 2 (3 điểm)	a) $2x - 1 = 0$ $2x = 1$ $x = \frac{1}{2}$ Vậy phương trình có tập nghiệm là: $S = \left\{ \frac{1}{2} \right\}$	0,25 0,5 0,25
	b) $\frac{2(x - 1)}{x} = \frac{1}{x(x - 1)}$ (1) Điều kiện: $x \neq 0$ và $x \neq 1$ (*). Khi đó:	0,25
	(1) $\frac{2(x - 1)^2}{x(x - 1)} = \frac{x(x - 1) - 2}{x(x - 1)}$	0,25
	$2(x - 1)^2 = x(x - 1) - 2$	0,25
	$2x^2 - 4x + 2 = x^2 - x - 2$	0,25

		$x^2 - 3x = 0$ $x(x - 3) = 0$	0,25
<p>Câu 3 (1 điểm)</p>		$x = 0 \text{ hoặc } x = 3$	0,25
	<p>1) $x = 0$ không thỏa mãn điều kiện (*) nên bị loại.</p> <p>2) $x = 3$ thỏa mãn điều kiện (*) và khi thay $x = 3$ vào phương trình (1) ta được hai vế bằng nhau. Do đó $x = 3$ là nghiệm của PT(1). Vậy phương trình có nghiệm duy nhất $x = 3$.</p>		
		$4x - 3 = 0$ $4x = 3$	0,25
	<p>Vậy tập nghiệm của bất phương trình là: $S_x = x > \frac{3}{4}$</p>	$x > \frac{3}{4}$	0,5
		$0 < \frac{3}{4}$	0,25
			0,25x2
<p>Câu 4 (3 điểm)</p>	<p>a) Xét hai tam giác: $\triangle DBA$ và $\triangle ABC$ có:</p>		0,25
		<p>$\angle BDA = \angle BAC = 90^\circ$</p> <p>$B$ là góc chung</p>	0,5
		<p>Suy ra $\triangle DBA \sim \triangle ABC$ (g-g)</p>	0,25
	<p>b) Vì $\triangle DBA \sim \triangle ABC$ nên</p>	$\frac{DB}{AB} = \frac{BA}{BC}$ $AB^2 = BC \cdot BD$	0,25
		$\frac{FD}{FA} = \frac{BD}{BA}$	0,25
<p>c)</p>	<p>Vì BF là đường phân giác của $\triangle ABD$ nên: $\frac{FD}{FA} = \frac{BD}{BA}$ (1)</p>	0,25	

	Vì BE là đường phân giác của $\triangle ABC$ nên: $\frac{EA}{EC} = \frac{AB}{BC}$ (2)	0,25
	Hơn nữa: $\frac{BD}{AB} = \frac{AB}{BC}$ (theo câu a) (3)	0,25
	Từ (1), (2), (3) $\frac{FD}{FA} = \frac{EA}{EC}$	0,25



PHÒNG GD & ĐT
TRƯỜNG THCS

ĐỀ SỐ 3
ĐỀ KIỂM ĐỊNH CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM LỚP 9
Năm học 2020-2021
Môn thi: TOÁN
Thời gian làm bài 60 phút không kể thời gian giao đề
Đề này gồm 5 câu, 01 trang

Câu 1. Thực hiện phép tính (2 điểm)

a) $\sqrt{16}\sqrt{25} - \sqrt{196} - \sqrt{49}$

b) $\sqrt{(\sqrt{2}-1)^2(1-\sqrt{2})^2}$

Câu 2. Giải phương trình: (2 điểm)

a) $2x + 4 = 0$

b) $(2x+5)(x-2)=0$

Câu 3. (2 điểm)

Một ô tô dự định đi từ thành phố A đến thành phố B với vận tốc 40km/h. Nhưng sau đó ô tô lại đi với vận tốc 50km/h nên đã đến sớm hơn dự định 1 giờ. Tính quãng đường từ thành phố A đến thành phố B?

Câu 4. (3 điểm)

Cho ΔABC cân tại A các đường cao BD, CE cắt nhau ở H.

a) Chứng minh rằng $BEH \sphericalangle CDH$.

b) Chứng minh rằng $ED \parallel BC$.

b) Tính ED biết $AB=AC=3\text{cm}$, $BC=2\text{cm}$.

Câu 5. (1 điểm)

Cho các số thực a, b, c. Chứng minh rằng $a^2 + b^2 + c^2 \geq ab + bc + ca$.

ĐÁP ÁN – BIỂU CHẤM TOÁN 9

Câu 1: 2 điểm mỗi ý 1 điểm

$A=22,$ (1 đ)

$B=2\sqrt{2}$ (1 đ)

Câu 2: 2 điểm mỗi ý một điểm

a. $x = -2$ (1đ)

b. $x = -\frac{5}{2}$ hoặc $x=2$ (1đ)

Câu 3

Gọi độ dài quãng đường AB là x ($x > 0$, km/h) (0.25đ)

Thời gian ô tô đi theo dự định là $\frac{x}{40} h$ (0.25đ)

Thời gian ô tô đi theo thực tế là $\frac{x}{50} h$ (0.25đ)

Ta có phương trình $\frac{x}{40} - \frac{x}{50} = 1$

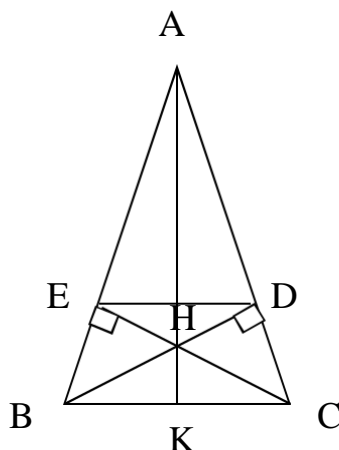
Giải phương trình ta được $x = 200$ (thỏa mãn điều kiện bài toán)

Vậy quãng đường AB là 200 km.

(1đ)

(0.25đ)

Câu 4:



a. Chứng minh được $\triangle BEH \sim \triangle CDH$.

1đ

b. Chứng minh được $ED \parallel BC$

1đ

c. $\triangle AKC \sim \triangle BDC$

0.25

$$\frac{KC}{AC} = \frac{CD}{BC} = \frac{1}{2}$$

$$CD = 1.5AD = 1.5$$

0.25

Chứng minh được $\triangle AED \sim \triangle ABC$

0.25

$$\frac{ED}{BC} = \frac{AD}{AC} = \frac{1}{2} \quad ED = 1$$

0.25

Câu 5: $a^2 + b^2 + c^2 - ab - bc - ca = \frac{1}{2}(a-b)^2 + \frac{1}{2}(b-c)^2 + \frac{1}{2}(c-a)^2 \geq 0$ (đúng)

Đấu = xảy ra khi $a=b=c$

(Đẳng thức được chứng minh)

(1 đ)

Chú ý: Học sinh làm cách khác vẫn cho điểm tối đa

ĐỀ SỐ 4

Trường THCS.....

ĐỀ KHẢO SÁT CHẤT LƯỢNG ĐẦU NĂM 2020– 2021

Môn: Toán 9

Thời gian : 60 phút

I. TRẮC NGHIỆM

Câu 1. Rút gọn biểu thức $(x + y)^2 + (x - y)^2$, ta được kết quả là:

- A. $2(x^2 + y^2)$ B. $2x^2 + y^2$ C. $2(x^2 - y^2)$ D. Một kết quả khác.

Câu 2. Phương trình $\frac{x^2 - 2x - 1}{x^2 - 1} = 0$, có nghiệm là:

- A. 0 B. 1 C. -1 D. vô nghiệm

Câu 3. Tập hợp nghiệm của bất phương trình $\frac{5x - 2}{4} > \frac{1 - 2x}{12}$ là:

- A. $S = \{x | x > \frac{7}{17}\}$ B. $S = \{x | x > \frac{7}{16}\}$ C. $S = \{x | x > \frac{7}{15}\}$ D. $S = \{x | x > \frac{7}{12}\}$

Câu 4. Cho tam giác ABC đồng dạng với tam giác DEF theo tỉ số đồng dạng $k = \frac{3}{5}$. Chu

tam giác ABC là 12 cm, thì chu vi tam giác DEF là:

- A. 7,2 cm B. 3 cm C. 20 cm D. $\frac{17}{3}$ cm

II. TỰ LUẬN

Câu 5. Giải các phương trình và bất phương trình sau:

- a) $2(x + 5) - x^2 - 5x = 0$. b) $\frac{3x - 2}{64} \leq \frac{3 - 2(x - 7)}{26}$
- c) $\frac{x}{x - 2} + \frac{1}{x} = \frac{2}{x(x - 2)}$ d) $\frac{2x - 3}{26} \leq \frac{1 - 3x}{26}$

Câu 6. (Giải bài toán bằng cách lập phương trình)

Một tổ sản xuất theo kế hoạch mỗi ngày phải sản xuất 50 sản phẩm. Khi thực hiện, mỗi ngày tổ đã sản xuất được 57 sản phẩm, do đó tổ đã hoàn thành kế hoạch trước 1 ngày và còn vượt mức 13 sản phẩm. Hỏi theo kế hoạch, tổ phải sản xuất bao nhiêu sản phẩm ?

Câu 7.

Cho hình thang vuông ABCD ($\angle D = 90^\circ$) có hai đường chéo vuông góc với nhau tại O, AB = 4 cm; CD = 9 cm.

- a) Chứng minh tam giác AOB đồng dạng với tam giác DAB.
 b) Chứng minh OA.OB = OD.OC.
 c) Chứng minh $AD^2 = AB.CD$, tính độ dài AD.

Câu 8. Cho $\frac{x}{y} + \frac{y}{x} + \frac{z}{x} = 1$. Tính $S = \frac{x^2}{y} + \frac{y^2}{z} + \frac{z^2}{x}$

