

ĐỀ 2

Bài 1 (3 điểm): Giải các phương trình, hệ phương trình sau:

a) $(x - 2) \cdot (2x + 6) = 0$

b) $2x(x + 5) - 8(x + 5) = 0$

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

d) $\begin{cases} x + y = 2 \\ x + 3y = 6 \end{cases}$

Bài 2 (1,5 điểm): Giải các bất phương trình:

a) $2x + 1 > 0$

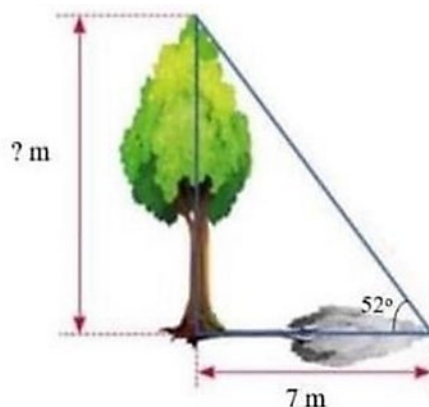
b) $\frac{2x + 1}{5} - x < 0$

Bài 3 (2 điểm): Giải bài toán sau bằng cách lập phương trình hoặc hệ phương trình:

Bác Nam chia số tiền 700 triệu đồng của mình cho 2 khoản đầu tư. Sau một năm, tổng số tiền lãi thu được là 51 triệu đồng. Lãi suất cho khoản đầu tư thứ nhất là 6%/năm và khoản đầu tư thứ hai là 9%/năm. Tính số tiền bác Nam đầu tư cho mỗi khoản.

Bài 4 (1 điểm)

Khi mặt trời chiếu qua đỉnh ngọn cây thì góc tạo bởi tia nắng mặt trời với mặt đất là 52° và bóng cây trên mặt đất dài 7m. Tính chiều cao của cây (làm tròn đến hàng đơn vị).



Bài 5 (2 điểm)

Cho tam giác nhọn ABC , đường cao AH . Biết $AB = 2,1\text{ cm}$, $AC = 3,8\text{ cm}$ và $\hat{B} = 70^\circ$.

a) Tính AH , $\hat{C}$ (độ dài làm tròn đến hàng phần trăm, số đo góc làm tròn đến phút)

b) Chứng minh $S_{\triangle ABC} = \frac{AC \cdot BC \cdot \sin C}{2}$

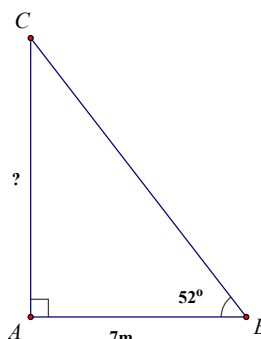
Bài 5 (0,5 điểm) : Giải phương trình

$$\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}$$

-HẾT-

HƯỚNG DẪN CHẤM

Bài	Nội dung	Điểm
Bài 1 (3 điểm)	a) $(x - 2).(2x + 6) = 0$ Để giải phương trình đã cho, ta giải hai phương trình sau: *) $x - 2 = 0$ $x = 2$	0,25 đ
	*) $2x + 6 = 0$ $x = -3$	0,25 đ
	Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x = 2$ và $x = -3$.	0,25 đ
	b) $2x(x + 5) - 8(x + 5) = 0$ $(2x - 8).(x + 5) = 0$	0,25 đ
	Để giải phương trình đã cho, ta giải hai phương trình sau: *) $2x - 8 = 0$ $x = 4$	
	*) $x + 5 = 0$ $x = -5$	0,25 đ
	Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x = 4$ và $x = -5$.	0,25 đ
	c) Điều kiện xác định: $x \neq \frac{1}{5}; x \neq -1$	0,25 đ
	$\frac{x}{5x - 1} = \frac{x - 1}{5x + 5}$	0,25 đ
	$\frac{x(5x + 5)}{(5x - 1).(5x + 5)} = \frac{(x - 1).(5x - 1)}{(5x + 5).(5x - 1)}$	
	$5x^2 + 5x = 5x^2 - x - 5x + 1$	0,25 đ
	$11x = 1$	
	$x = \frac{1}{11} \text{ (TM)}$	0,25 đ
	Vậy phương trình đã cho có nghiệm $x = \frac{1}{11}$	
	d) $\begin{cases} x + y = 2 & (1) \\ x + 3y = 6 & (2) \end{cases}$	0,5 đ
	Trừ từng vế hai phương trình (1) và (2), ta nhận được phương trình: $-2y = -4$ tức là $y = 2$	
	Thay $y = 2$ vào phương trình (1), ta có: $x + 1 = 2$	0,25 đ
	$x = 1$	0,25 đ

	Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $(x; y) = (1; 2)$.	
Bài 2 (1,5 điểm)	a) $2x + 1 > 0$	0,25 đ
	$2x > -1$	
	$x > -\frac{1}{2}$	0,25 đ
	Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là $x > -\frac{1}{2}$.	0,25 đ
	b) $\frac{2x+1}{5} - x < 0$	0,25 đ
	$\frac{1-3x}{5} < 0$	
Bài 3 (2 điểm)	$1 - 3x < 0$	0,25 đ
	$x > \frac{1}{3}$	0,25 đ
	Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là $x > \frac{1}{3}$.	
	Gọi số tiền bác Nam đầu tư cho khoản thứ nhất, thứ hai lần lượt là x, y (triệu đồng) ($0 < x, y < 700$).	0,25 đ
	Theo giả thiết, ta có phương trình: $x + y = 700$	0,25 đ
	Mặt khác, ta có phương trình: $0,06.x + 0,09.y = 51$	0,25 đ
Bài 4 (1 điểm)	Ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 700 \\ 0,06.x + 0,09.y = 51 \end{cases}$	
	Giải đúng: $x = 400, y = 300$.	1 đ
	Đối chiếu và kết luận: Số tiền bác Nam đầu tư cho khoản thứ nhất, thứ hai lần lượt là 400 triệu đồng, 300 triệu đồng.	0,25 đ
Bài 4 (1 điểm)		0,25 đ
	Xét $\triangle ABC$ vuông tại A, có:	
	$AC = AB \cdot \tan B = 7 \cdot \tan 52^\circ \approx 9 \text{ (m)}$	0,5 đ
	Vậy chiều cao của cây khoảng 9 m.	0,25 đ

	a) +) Xét $\triangle ABH$ vuông tại H, ta có $AH = AB \cdot \sin B = 2,1 \cdot \sin 70^\circ \approx 1,97 \text{ cm}.$ +) Xét $\triangle AHC$ vuông tại H, ta có $\sin C = \frac{AH}{AC} \approx \frac{1,97}{3,8}$ do đó $\hat{C} \approx 31^\circ 14'.$ b) +) Xét $\triangle ABC$ ta có : $S_{\triangle ABC} = \frac{AH \cdot BC}{2} \quad (1)$ +) Xét $\triangle AHC$ vuông tại H ta có : $AH = AC \cdot \sin C$ (định lý) (2) Từ (1) và (2) ta có : $S_{\triangle ABC} = \frac{AC \cdot BC \cdot \sin C}{2}$	0,25 đ 0,75 đ 0,5 đ 0,25 đ 0,25 đ 0,25 đ
Bài 6 (0,5 điểm)	$\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}$ Điều kiện xác định: $x \neq -4, x \neq -5, x \neq -6, x \neq -7$ $\frac{1}{x^2 + 9x + 20} + \frac{1}{x^2 + 11x + 30} + \frac{1}{x^2 + 13x + 42} = \frac{1}{18}$ $\frac{1}{(x+4)(x+5)} + \frac{1}{(x+5)(x+6)} + \frac{1}{(x+6)(x+7)} = \frac{1}{18}$ $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+5} + \frac{1}{x+5} - \frac{1}{x+6} + \frac{1}{x+6} - \frac{1}{x+7} = \frac{1}{18}$ $\frac{1}{x+4} - \frac{1}{x+7} = \frac{1}{18}$ $(x+7) \cdot 18 - (x+4) \cdot 18 = (x+4)(x+7)$ $18x + 126 - 18x - 72 = x^2 + 11x + 28$ $x^2 + 11x - 26 = 0$ $x^2 + 13x - 2x - 26 = 0$ $x(x+13) - 2(x+13) = 0$ $(x-2)(x+13) = 0$ Để giải phương trình $(x-2)(x+13) = 0$ ta giải hai phương trình sau:	0,25 đ

	$\begin{array}{l} *) x - 2 = 0 \\ x = 2 \end{array}$ $\begin{array}{l} *) x + 13 = 0 \\ x = -13 \end{array}$ Ta thấy $x = 2$ và $x = -13$ thỏa mãn điều kiện xác định của phương trình. Vậy phương trình đã cho có nghiệm là $x = 2$ và $x = -13$	0,25 đ
--	---	--------

Lưu ý: Học sinh giải cách khác đúng vẫn cho điểm tương đương.

GV RA ĐỀ

TỔ TRƯỞNG CM

**KT. HIỆU TRƯỞNG
PHÓ HIỆU TRƯỞNG**

Nguyễn Thị Thoa

Phạm Anh Tú

Nguyễn Thị Song Đăng

Xem thêm: ĐỀ THI GIỮA HK1 TOÁN 9
<https://thcs.toanmath.com/de-thi-giua-hk1-toan-9>