

Bài 1 (2,0 điểm):

1) Trong các phương trình sau, phương trình nào là phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

a) $3x^2 - 1 = 0$.

b) $y - 1 = 6(z - 2)$.

c) $5x + \frac{y}{3} = 1$.

d) $3(x - 1) + y = 0$.

e) $x + 0y = 5$.

f) $7x + 0y = -1$.

2) Giải các phương trình:

a) $(9x - 4)(2x + 5) = 0$; b) $\frac{x^2}{1 - 2x} + \frac{1 + 2x}{4} = 1$.

Bài 2 (2,0 điểm):

1) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} x - 3y = -2 \\ 7x + 2y = 9 \end{cases}$$

2) Để mở rộng kinh doanh, một cửa hàng đã vay 600 triệu đồng kì hạn 12 tháng từ hai ngân hàng A và B với lãi suất lần lượt là 8%/năm và 9%/năm. Tổng số tiền lãi một năm phải trả cho cả hai ngân hàng đó của cửa hàng là 51,5 triệu đồng. Tính số tiền mà cửa hàng đã vay từ mỗi ngân hàng.

Bài 3 (2,5 điểm):

1) Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

a) $5x + 2 < 0$.

b) $y \leq 0$.

c) $y^2 > 0$.

d) $3x - 7 \geq 5x$.

e) $6(x + 7) - x > 0$.

f) $\frac{1}{x} - 6 > 0$.

2) Chứng minh: $1 - 3a > 1 - 3b$ với $a < b$.

3) Giải bất phương trình: $5(x - 3) + 6 > 6(x - 1)$.

Bài 4 (2,5 điểm):

1) Cho tam giác DEF vuông tại D, $DE = 5$ cm, $DF = 12$ cm.

a) Tính các tỉ số lượng giác của góc E;

b) Chứng minh: $DE \cdot \sin F + DF \cdot \sin E = EF$.

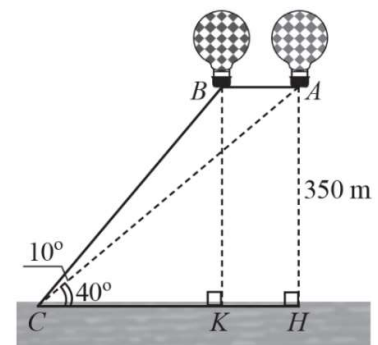
2) Sử dụng máy tính cầm tay để tính các tỉ số lượng giác sau (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm):

a) $\sin 43^\circ 45'$;

b) $\cos 60^\circ 45' 46''$.

Bài 5 (1,0 điểm): Hai khinh khí cầu được thả lên cùng độ cao là 350 m (ở hai vị trí A và B). Tại vị trí C trên mặt đất, người ta quan sát và đo được

$\widehat{ACH} = 40^\circ$, $\widehat{ACB} = 10^\circ$ (hình vẽ bên). Tính khoảng cách giữa hai khinh khí cầu (làm tròn kết quả đến hàng đơn vị của mét).



Chúc các con làm bài tốt!

BÀI	HƯỚNG DẪN CHẤM	ĐIỂM
1 (2,0đ)	1) Phương trình ở các câu c, d, e, f là phương trình bậc nhất hai ẩn x, y.	1,0đ
	2) a) $(9x - 4)(2x + 5) = 0$ *) $9x - 4 = 0$ $x = \frac{4}{9}$	0,25đ
	*) $2x + 5 = 0$ $x = -\frac{5}{2}$	0,25đ
	Vậy phương trình đã cho có hai nghiệm là $x = \frac{4}{9}$ và $x = -\frac{5}{2}$.	0,25đ
2 (2,0đ)	b) $\frac{x^2}{1 - 2x} + \frac{1 + 2x}{4} = 1$ (Điều kiện xác định: $x \neq \frac{1}{2}$) $4x^2 + (1 + 2x)(1 - 2x) = 4(1 - 2x)$ $4x^2 + 1 - 4x^2 = 4 - 8x$ $1 = 4 - 8x$ $8x = 3$ $x = \frac{3}{8}(TM)$	0,25đ
	Vậy phương trình đã cho có nghiệm $x = \frac{3}{8}$.	0,25đ
	1) $\begin{cases} x - 3y = -2 & (1) \\ 7x + 2y = 9 & (2) \end{cases}$ Nhân hai vế của phương trình (1) với 7, ta được hệ phương trình sau: $\begin{cases} 7x - 21y = -14 & (3) \\ 7x + 2y = 9 & (2) \end{cases}$ Trừ từng vế hai phương trình (2) và (3), ta nhận được phương trình: $-23y = -23$ $y = 1$	0,25đ
	Thay $y = 1$ vào phương trình (1), ta có: $x = 1$ Vậy hệ phương trình đã cho có nghiệm duy nhất $(x; y) = (1; 1)$.	0,25đ
3 (2,0đ)	2) Gọi số tiền cửa hàng đã vay từ ngân hàng A là x (triệu đồng, $0 < x < 600$) Gọi số tiền cửa hàng đã vay từ ngân hàng B là y (triệu đồng, $0 < y < 600$) Vì cửa hàng đã vay 600 triệu đồng nên ta có phương trình : $x + y = 600$ (1) Số tiền lãi một năm phải trả cho ngân hàng A là: $0,08x$ (triệu đồng)	0,25đ

	Số tiền lãi một năm phải trả cho ngân hàng B là: $0,09y$ (triệu đồng) Vì tổng số tiền lãi một năm phải trả cho cả hai ngân hàng là 51,5 triệu đồng nên ta có phương trình : $0,08x + 0,09y = 51,5 \quad (2)$ Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình: $\begin{cases} x + y = 600 \\ 0,08x + 0,09y = 51,5 \end{cases}$ Giải hệ phương trình được $x = 250$ (TM); $y = 350$ (TM) Vậy cửa hàng đã vay từ ngân hàng A 250 triệu đồng và ngân hàng B 350 triệu đồng.	0,25đ 0,25đ 0,25đ
3 (2,5đ)	1) Bất phương trình ở các câu a, b, d, e là bất phương trình bậc nhất một ẩn.	1,0đ
	2) Do $a < b$ nên $-3a > -3b$	0,25đ
	Vậy $1 - 3a > 1 - 3b$ (điều phải chứng minh).	0,25đ
	3) $5(x - 3) + 6 > 6(x - 1)$ $5x - 15 + 6 > 6x - 6$ $-x > 3$ $x < -3$	0,25đ
	Vậy nghiệm của bất phương trình đã cho là $x < -3$.	0,25đ
4 (2,5đ)	1) a) Tính được: $\sin E = \frac{12}{13}$; $\cos E = \frac{5}{13}$; $\tan E = \frac{12}{5}$; $\cot E = \frac{5}{12}$.	1,0đ
	b) + Chứng minh được: $DE \cdot \sin F = \frac{DE^2}{EF}$	0,25đ
	+ Chứng minh được: $DF \cdot \sin E = \frac{DF^2}{EF}$	0,25đ
	Từ đó suy ra: $DE \cdot \sin F + DF \cdot \sin E = EF$ (điều phải chứng minh).	0,5đ
	2) $\sin 43^\circ 45' \approx 0,69$; $\cos 60^\circ 45' 46'' \approx 0,49$.	0,5đ
5 (1,0đ)	+ Xét $\triangle ACH$ vuông tại H có: $CH = AH \cdot \cot \widehat{ACH} = 350 \cdot \cot 40^\circ$	0,25đ
	+ Xét $\triangle BCK$ vuông tại K có: $CK = BK \cdot \cot \widehat{BCK} = 350 \cdot \cot 50^\circ$	0,25đ
	+ Chứng minh được ABKH là hình bình hành. Suy ra khoảng cách giữa hai khinh khí cầu là:	0,25đ
	$AB = HK = CH - CK = 350 \cdot (\cot 40^\circ - \cot 50^\circ) \approx 123(m)$.	0,25đ

Ghi chú: Học sinh giải cách khác, nếu đúng vẫn cho đủ điểm theo từng phần.

Giáo viên ra đề

Tổ, Nhóm CM

BGH duyệt