

A. CÁC KIẾN THỨC TRỌNG TÂM

I. ĐẠI SỐ:

1. Phương trình và hệ phương trình.

- Giải được phương trình quy về phương trình bậc nhất một ẩn (phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu, ...)

- Giải được hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn, giải được bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

2. Bất đẳng thức. Bất phương trình bậc nhất một ẩn.

- Hiểu được khái niệm bất đẳng thức và các tính chất của bất đẳng thức.

- Giải được bất phương trình bậc nhất một ẩn.

II. HÌNH HỌC:

1. Tỷ số lượng giác của góc nhọn.

- Biết vận dụng định nghĩa tỷ số lượng giác của góc nhọn để tính TSLG của một góc nhọn trong một tam giác vuông, tính giá trị biểu thức, ...

- Biết tính tỷ số lượng giác của góc nhọn bằng máy tính cầm tay.

2. Hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông.

- Vận dụng hệ thức giữa cạnh và góc của tam giác vuông để tính độ dài các cạnh, góc chưa biết trong một tam giác vuông; giải tam giác vuông (tìm các yếu tố về cạnh và góc của tam giác vuông); chứng minh các hệ thức, ...

B. BÀI TẬP

I. ĐẠI SỐ

Bài 1. Giải các phương trình sau:

a) $7x(2x - 5) = 0$

b) $(x - 3)(3x + 2) = 0$

c) $(2 - 3x)(4x + 9) = 0$

d) $\left(\frac{3}{2}x - 2\right)\left(\frac{1}{4}x + 3\right) = 0$

e) $(1,5t - 6)(0,3t + 9) = 0$

f) $5x(x - 3) + 2(x - 3) = 0$

g) $x^2 - 2x - (5x - 10) = 0$

h) $(5x - 2)^2 - (x + 8)^2 = 0$

Bài 2. Giải các phương trình sau:

a) $\frac{2x+7}{x-3} + 1 = \frac{-5}{x-3}$

b) $\frac{3x+2}{x+1} + \frac{8}{x} = 3$

c) $\frac{x+1}{x-3} + \frac{x+3}{x-1} = 2$

d) $\frac{x^2-6}{x} = x + \frac{3}{2}$

e) $\frac{5}{3x-2} + \frac{2}{x(3x-2)} = \frac{7}{x}$

f) $\frac{x-3}{x+3} - \frac{x+3}{x-3} = \frac{-36}{x^2-9}$

g) $\frac{1}{x} - \frac{x+4}{x-4} = \frac{4}{4x-x^2}$

$$\begin{aligned} \text{h)} \quad \frac{x+1}{x-3} - \frac{x+3}{x-1} &= \frac{8x}{(x-3)(x-1)} & \text{i)} \quad \frac{1}{x^2-2x+2} + \frac{2}{x^2-2x+3} &= \frac{6}{x^2-2x+4} \\ \text{k)} \quad \frac{1}{x^2+9x+20} + \frac{1}{x^2+11x+30} + \frac{1}{x^2+13x+42} &= \frac{1}{18} \end{aligned}$$

Bài 3. Giải các hệ phương trình sau.

$$\begin{aligned} \text{a)} \quad \begin{cases} 2x+y=5 \\ x-y=1 \end{cases} & \quad \text{b)} \quad \begin{cases} 2x-y=3 \\ 3x+2y=8 \end{cases} & \quad \text{c)} \quad \begin{cases} 5x+7y=3 \\ 5x-4y=-8 \end{cases} \\ \text{d)} \quad \begin{cases} 2x+3y=-2 \\ 3x-2y=-3 \end{cases} & \quad \text{e)} \quad \begin{cases} 5x+2y=-26 \\ -x+3y=-5 \end{cases} & \quad \text{f)} \quad \begin{cases} x-5y=16 \\ -x+3y=-10 \end{cases} \\ \text{g)} \quad \begin{cases} 3x-2y=10 \\ x-\frac{2}{3}y=3\frac{1}{3} \end{cases} & \quad \text{h)} \quad \begin{cases} \frac{x}{y}=\frac{2}{3} \\ x+y+10=0 \end{cases} & \quad \text{i)} \quad \begin{cases} x-\sqrt{3}y=0 \\ \sqrt{3}x-2y=2 \end{cases} \end{aligned}$$

Bài 4. Xác định a, b để đồ thị hàm số $y = ax + b$ đi qua hai điểm A và B trong mỗi trường hợp sau:

$$\text{a)} \quad A(1; -1) \text{ và } B(4; 5) \qquad \text{b)} \quad A(-1; -5) \text{ và } B(-6; 1)$$

Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình.

Bài 5. Hai xí nghiệp theo kế hoạch phải làm tổng cộng 360 công cụ. Nhờ sắp xếp hợp lý dây chuyền sản xuất nên xí nghiệp I đã vượt mức 12% kế hoạch, xí nghiệp II đã vượt mức 10% kế hoạch. Do đó cả xí nghiệp đã làm được 400 công cụ. Tính số công cụ mỗi xí nghiệp phải làm theo kế hoạch.

Bài 6. Bạn Hiền dự định mua 2kg quả xoài và 2kg quả vải hết 100 000 đồng. Thực tế, Hiền mua 3kg quả xoài và 1kg quả vải hết 90 000 đồng. Hỏi mỗi kg xoài và mỗi kg vải giá bao nhiêu tiền?

Bài 7. Một sân trường hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 16m. Hai lần chiều dài kém 5 lần chiều rộng 28m. Tính chiều dài và chiều rộng của sân trường?

Bài 8. Một trường tuyển được 85 học sinh vào hai lớp năng khiếu bóng rổ và bóng chuyền. Nếu chuyển 25 học sinh từ lớp bóng rổ sang lớp bóng chuyền thì số học sinh của lớp bóng chuyền bằng $\frac{12}{5}$ số học sinh của lớp bóng rổ. Hãy tính xem mỗi lớp có bao nhiêu học sinh?

Bài 9. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi 360 m. Biết chiều dài của mảnh vườn bằng $\frac{5}{4}$ lần chiều rộng. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn?

Bài 10. Một chiếc xe khách đi từ Thành phố Hồ Chí Minh đến Cần Thơ, quãng đường dài 170km. Sau khi xe khách xuất phát 1 giờ 40 phút, một xe tải bắt đầu đi từ Cần Thơ về Thành phố Hồ Chí Minh và gặp xe khách sau đó 40 phút. Tính vận tốc của mỗi xe, biết rằng mỗi giờ xe khách đi nhanh hơn xe tải là 15 km.

Bài 11. Một ô tô đi từ tỉnh A và dự định đến tỉnh B lúc 11 giờ trưa. Nếu xe chạy với vận tốc 40km/h thì đến B chậm 2 giờ so với dự định. Nếu xe chạy với vận tốc 55km/h thì đến B sớm hơn dự định 1 giờ. Tính quãng đường AB và thời gian xuất phát của ô tô.

Bài 12. So sánh hai số m và n trong mỗi trường hợp sau:

a) $m + 15 < n + 15$

b) $-17m \geq -17n$

c) $-0,7n + 10 > -0,7m + 10$

Bài 13. Giải các bất phương trình sau.

a) $3x + 9 > 0$

b) $6x - 8 \geq 0$

c) $1 - 4x < 0$

d) $5x + 4 < 3x - 2$

e) $\frac{x-6}{3} \leq \frac{2x+1}{4}$

f) $x - \frac{2x+1}{2} < 2x - \frac{2}{3}$

g) $\frac{5-2x}{2} + 3 \geq \frac{x+1}{3}$

h) $2x + 3(x + 1) > 5x - (2x - 4)$

II. HÌNH HỌC

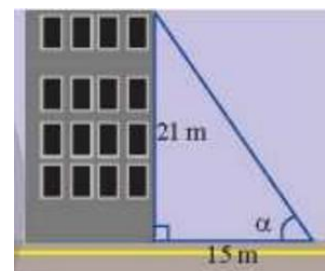
Bài 1. Tính giá trị của các biểu thức sau:

a) $A = \tan 45^\circ \cdot \cos 30^\circ \cdot \cot 30^\circ$

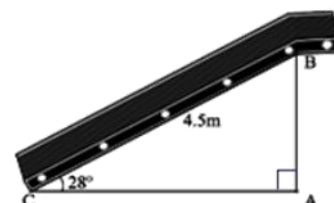
b) $B = \frac{\sin 30^\circ \cdot \cos 30^\circ + 1}{\cot 45^\circ}$

c) $C = \frac{\sqrt{2} \sin 45^\circ}{\cot 45^\circ} + \frac{2 \cos 30^\circ}{\sqrt{3}} + 2 \tan 45^\circ$

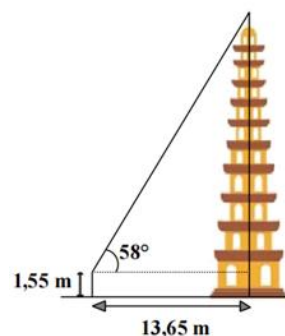
Bài 2. Tia nắng chiếu qua nóc của một tòa nhà hợp với mặt đất một góc α . Cho biết tòa nhà cao 21 m và bóng của nó trên mặt đất dài 15 m. Tính góc α (kết quả làm tròn đến độ)?



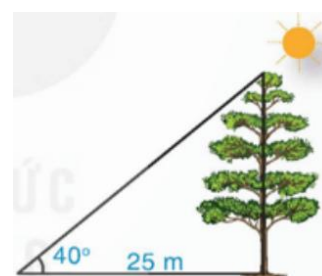
Bài 3. Để chuyển đồ lên xe hàng, người ta dùng băng chuyền CB dài 4,5m. Biết góc hợp bởi băng chuyền và mặt đất là 28° . Tính khoảng cách BA từ khoang của xe hàng đến mặt đất? (Kết quả làm tròn đến hàng phần mười).



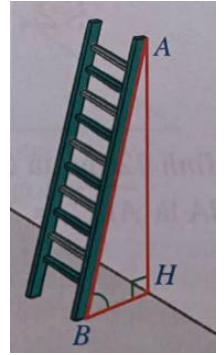
Bài 4. Một người đứng cách chân tháp 13,65 m nhìn lên đỉnh tháp với phương nhìn hợp với phương nằm ngang một góc bằng 58° . Biết mắt của người đó cách chân của mình một khoảng 1,55 m. Hỏi tháp cao bao nhiêu mét (kết quả làm tròn đến chữ số thập phân thứ hai)?



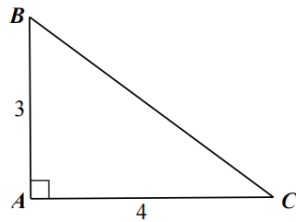
Bài 5. Bóng trên mặt đất của một cây dài 25 m. Tính chiều cao của cây (làm tròn đến dm), biết rằng tia nắng mặt trời tạo với mặt đất góc 40°



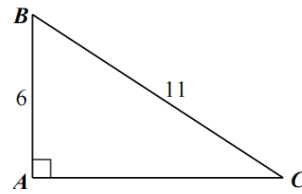
Bài 6. Hình vẽ sau mô tả một chiếc thang có chiều dài AB được đặt dựa vào tường, chân thang tạo với mặt đất một góc 65° , khoảng cách từ chân thang đến chân tường là $BH = 1,6\text{m}$. Tính chiều dài chiếc thang (kết quả làm tròn đến hàng phần trăm).



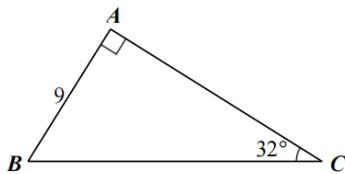
Bài 7. Giải tam giác vuông trong mỗi hình sau (làm tròn đến hàng phần trăm của đơn vị độ dài và làm tròn đến phút của đơn vị số đo góc)



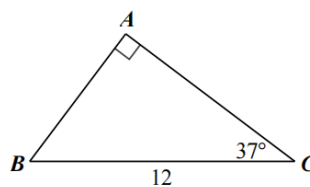
a)



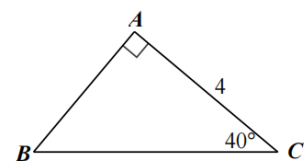
b)



c)



d)



e)

Bài 8. Cho tam giác ABC, trong đó $BC = 16\text{ cm}$, $ABC = 45^\circ$; $ACB = 30^\circ$. Gọi N là chân đường vuông góc kẻ từ A đến cạnh BC.

a) Hãy tính đoạn thẳng AN.

b) Hãy tính cạnh AC.

Bài 9. Cho $\triangle ABC$ vuông tại A và đường cao AH, biết $AB = 3\text{ cm}$, $AC = 4\text{ cm}$.

a) Tính số đo $\hat{B}$, $\hat{C}$.

b) Tính độ dài cạnh AH.

Bài 10. Cho tam giác ABC vuông tại A có $BC = 32\text{ cm}$, $AC = 25\text{ cm}$.

a) Giải tam giác vuông ABC (số đo góc làm tròn đến độ).

b) Kẻ $AH \perp BC$ tại H. Chứng minh $AH = BC \cdot \sin B \cdot \sin C$.

c) Chứng minh: $\cos^2 B + \tan^2 B \cdot \cos^2 B = 1$

Bài 11. Cho tam giác ABC vuông tại A có $AB = 9\text{ cm}$, $C = 30^\circ$.

a) Giải tam giác ABC.

b) Kẻ đường cao AH của tam giác ABC ($H \in BC$). Tính AH, CH.

c) Kẻ AD là tia phân giác của góc BAC ($D \in BC$). Tính AD (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).

C. ĐỀ THAM KHẢO

KIỂM TRA GIỮA HK I

MÔN: TOÁN - LỚP 9

Thời gian làm bài: 90 phút

I. TRẮC NGHIỆM (3,0 điểm).

Học sinh trả lời từ câu 1 đến câu 12. Mỗi câu hỏi học sinh chỉ chọn một phương án.

Câu 1. Trong các phương trình sau, phương trình nào **không phải** là phương trình bậc nhất hai ẩn?

- A. $0x + 0y = 2025$ B. $0x + y = 4$ C. $3x + 0y = 1$ D. $5x + 2y = 3$.

Câu 2. Cặp $(x; y)$ nào sau đây là một nghiệm của phương trình $-2x + 5y = 3$?

- A. $(3; 4)$ B. $(3; -1)$ C. $(1; 1)$ D. $(-1; 3)$.

Câu 3. Hệ nào sau đây là hệ hai phương trình bậc nhất hai ẩn x, y ?

- A. $\begin{cases} x^2 + 3y = 1 \\ -2x + y = 3 \end{cases}$ B. $\begin{cases} 2x + 5y = 4 \\ -x + y^3 = 3 \end{cases}$ C. $\begin{cases} -2x - y = 1 \\ -x + y = 0 \end{cases}$ D. $\begin{cases} 2x + y^2 = 2 \\ -x^3 + y = 8 \end{cases}$

Câu 4. Cặp số nào sau đây là nghiệm của hệ phương trình $\begin{cases} x - 3y = -2 \\ 2x + y = 3 \end{cases}$

- A. $(1; 1)$ B. $(0; 1)$ C. $(3; 1)$ D. $(-1; -1)$.

Câu 5. Bất đẳng thức $a \geq 5$ có thể được phát biểu là:

- A. a lớn hơn 5 B. a nhỏ hơn 5 C. a không nhỏ hơn 5 D. a không lớn hơn 5.

Câu 6. Cho bất đẳng thức $a < b$, kết luận nào sau đây là đúng?

- A. $7a > 7b$ B. $-a < -b$ C. $a - 3 < b - 3$ D. $2a - 2b > 0$.

Câu 7. Bất phương trình nào sau đây là bất phương trình bậc nhất một ẩn?

- A. $0x + 3 > 0$ B. $2x + 4 \leq 0$ C. $x^2 > 0$ D. $2x^2 < 1$.

Câu 8. Nghiệm của bất phương trình $-2x + 1 > 0$ là:

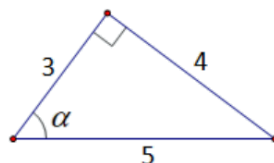
- A. $x < \frac{1}{2}$ B. $x > \frac{1}{2}$ C. $x \leq \frac{1}{2}$ D. $x \geq \frac{1}{2}$.

Câu 9. Giá trị $\cot 60^\circ$ bằng

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

Câu 10. Trong hình bên, $\sin \alpha$ bằng

- A. $\frac{5}{3}$ B. $\frac{3}{4}$ C. $\frac{3}{5}$ D. $\frac{4}{5}$.

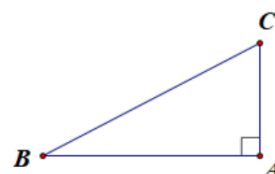


Câu 11. Kết quả phép tính $\tan 63^\circ - \cot 27^\circ$ bằng

- A. 0 B. 3 C. 2 D. 1.

Câu 12. Trong tam giác ABC vuông tại A (hình vẽ), $\cot B$ bằng:

- A. $\frac{AB}{AC}$ B. $\frac{AC}{AB}$ C. $\frac{AB}{BC}$ D. $\frac{BC}{AC}$



II. TỰ LUẬN (7,0 điểm).

Câu 13 (1,0 điểm). Tìm nghiệm của các hệ phương trình sau bằng máy tính cầm tay:

a)
$$\begin{cases} 5x - 6y = -2 \\ -2x + y = -2 \end{cases}$$

b)
$$\begin{cases} 15x - 2y = 9 \\ x - 3y = 5 \end{cases}$$

Câu 14 (1,0 điểm).

a) Cho $m > n$. Hãy so sánh: $m + 5$ và $n + 5$

b) Không thực hiện phép tính, hãy so sánh: $1967 \cdot 45$ và $1968 \cdot 45$

Câu 15 (2,0 điểm). Giải các phương trình và bất phương trình sau:

a) $x(5x - 3) = 0$

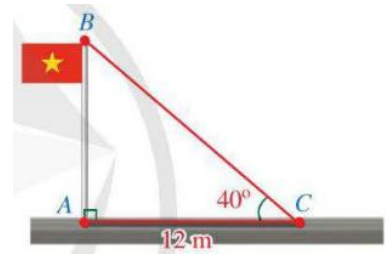
b) $-8x + 1 \geq 0$

c) $\frac{x+1}{x-3} + \frac{x+3}{x-1} = 2$

Câu 16 (2,0 điểm).

a) Hãy tính các tỉ số lượng giác của góc 32° bằng máy tính cầm tay (kết quả làm tròn đến hàng phần mười).

b) Tam giác ABC ở hình vẽ bên có $A = 90^\circ$ mô tả cột cờ AB và bóng nắng của cột cờ trên mặt đất là AC. Người ta đo được độ dài $AC = 12$ m và $C = 40^\circ$. Tính chiều cao AB của cột cờ (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm).



Câu 17 (1,0 điểm).

Hai trường Trung học cơ sở A và B của một thị trấn có 210 học sinh thi đậu vào lớp 10, đạt tỷ lệ trúng tuyển 84%. Tính riêng thì trường A đậu 80% số học sinh, trường B đậu 90% số học sinh. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu học sinh lớp 9 dự thi vào lớp 10?

- HẾT -

Chúc các em ôn tập tốt!