UBND PHƯỜNG BỒ ĐỀ
TRƯỜNG THCS ÁI MỘ



ĐỀ CƯƠNG ÔN TẬP

KIỂM TRA HỌC KỲ I LỚP 9

NĂM HỌC 2025-2026

UBND PHƯỜNG BỒ ĐỀ
TRƯỜNG THCS ÁI MỘ

NỘI DUNG ÔN TẬP KIỂM TRA HỌC KỲ I
NĂM HỌC 2025-2026 KHỐI 9

MÔN TOÁN

I. Kiến thức trọng tâm

1. Số và Đại số:

- Phương trình và hệ phương trình bậc nhất hai ẩn, bất phương trình bậc nhất một ẩn .

2. Hình học:

- Tỉ số lượng giác của góc nhọn. Hệ thức giữa cạnh và góc trong tam giác vuông.
- Định nghĩa đường tròn, dây và đường kính của đường tròn.
- Góc ở tâm, số đo cung, góc nội tiếp.
- Độ dài cung tròn. Diện tích quạt tròn và hình vành khuyên.
- Dấu hiệu nhận biết tiếp tuyến của đường tròn. Tính chất hai tiếp tuyến cắt nhau.
- Vị trí tương đối của đường thẳng với đường tròn, hai đường tròn.

II. Các dạng bài tập điển hình:

1. Giải hệ phương trình bậc nhất hai ẩn. Giải phương trình tích, phương trình chứa ẩn ở mẫu.
2. Giải bài toán bằng cách lập hệ phương trình. Toán thực tế.
3. Giải bất phương trình bậc nhất một ẩn.
4. Tính độ dài các cạnh, số đo các góc trong tam giác vuông.
5. Chứng minh bốn điểm cùng thuộc 1 đường tròn, hệ thức, tia tiếp tuyến…

II. PHẦN TỰ LUẬN

A. ĐẠI SỐ.

DẠNG 1. GIẢI HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1: Giải các hệ phương trình sau:

a) $\begin{cases} x-y=3 & (1) \\ 3x-4y=2 & (2) \end{cases}$. b) $\begin{cases} 2x-3y=11 \\ 0,8x+1,2y=1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} 2x-y=5 & (1) \\ 3x+y=10 & (2) \end{cases}$ d) $\begin{cases} 3x=-2(y-5) \\ 5x+3y=-5 \end{cases}$

Bài 2: Giải các hệ phương trình sau

a) $\begin{cases} 2(x+y)=3x-y+7 \\ 3(x-2y)=x+y+8 \end{cases}$ b) $\begin{cases} 2(x+y)+3(x-y)=4 \\ (x+y)+2(x-y)=5 \end{cases}$ c) $\begin{cases} (x-1)(y+1)=xy+4 \\ (x+2)(y-1)=xy-10 \end{cases}$

Bài 3: Giải các hệ phương trình sau

a) $\begin{cases} \dfrac{2}{x-2}+\dfrac{1}{y+1}=3 \\ \dfrac{4}{x-2}-\dfrac{3}{y+1}=1 \end{cases}$ b) $\begin{cases} \dfrac{1}{x-1}-\dfrac{2}{y+3}=7 \\ \dfrac{3}{x-1}+\dfrac{4}{y+3}=1 \end{cases}$ c) $\begin{cases} \dfrac{1}{x-2}+3(y+3)=7 \\ \dfrac{-3}{x-2}+2(y+3)=1 \end{cases}$

DẠNG 2. PHƯƠNG TRÌNH QUY VỀ PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

Bài 1: Giải các phương trình sau:

a) $(x+2)(x-1)=0$ b) $2x(x-3)=x-3$ c) $4x(x-3)-3x+9=0$ d) $(5x-4)^2-(3x-2)^2=0$

Bài 2: Giải các phương trình sau:

a) $\dfrac{x+2}{x-2}-\dfrac{5}{x}=\dfrac{8}{x^2-2x}$ b) $\dfrac{x-7}{x}=\dfrac{49}{x(x-7)}+\dfrac{3x}{x-7}$ c) $\dfrac{2}{x-3}+\dfrac{3}{x+3}=\dfrac{3x+5}{x^2-9}$

DẠNG 3. GIẢI BẤT PHƯƠNG TRÌNH BẬC NHẤT MỘT ẨN

Bài 1: Giải các bất phương trình sau:

a) $x+3>5$ b) $2x-7>8-x$ c) $2x+3(x+1)>5x-(2x-4)$ d) $(x+1)(2x-1)<2x^2-4x+1$

Bài 2: Giải các bất phương trình sau:

a) $\dfrac{x-6}{3}\le\dfrac{2x+1}{4}$ b) $\dfrac{2x-3}{2}>\dfrac{8x-11}{6}$ c) $\dfrac{x-2}{3}-\dfrac{x+1}{4}\le\dfrac{x-2}{6}$ d) $\dfrac{x-1}{2}+\dfrac{2-x}{3}\le\dfrac{3x-3}{4}$

DẠNG 4. GIẢI BÀI TOÁN BẰNG CÁCH LẬP HỆ PHƯƠNG TRÌNH

Bài 1. Tìm hai số tự nhiên, biết rằng tổng của chúng bằng 2021 và hiệu của số lớn và số bé bằng 15.

Bài 2. Tìm một số tự nhiên có hai chữ số, tổng các chữ số của nó bằng 11, nếu đổi chỗ hai chữ số hàng chục và hàng đơn vị cho nhau thì số đó tăng thêm 27 đơn vị.

Bài 3. Một thửa ruộng hình chữ nhật có chiều rộng ngắn hơn chiều dài 45 m. Tính diện tích thửa ruộng, biết rằng nếu chiều dài giảm đi 2 lần và chiều rộng tăng lên 3 lần thì chu vi thửa ruộng không thay đổi.

Bài 4. Một mảnh vườn hình chữ nhật có chu vi bằng 34m. Nếu tăng thêm chiều dài 3m và chiều rộng 2m thì diện tích tăng thêm $45m^2$. Hãy tính chiều dài và chiều rộng của mảnh vườn?

Bài 5. Một mảnh đất hình chữ nhật có độ dài đường chéo là 13m và chiều dài lớn hơn chiều rộng là 7m. Tính chiều dài và chiều rộng của mảnh đất đó.

Bài 6. Một mảnh vườn hình chữ nhật có diện tích là 168 m^2. Nếu giảm chiều dài đi 1m và tăng chiều rộng thêm 1m thì mảnh vườn đó trở thành hình vuông. Tính chiều dài, chiều rộng của mảnh vườn

Bài 7. Một ô tô đi từ A đến B với vận tốc dự định trong một thời gian dự định. Nếu ô tô tăng vận tốc thêm 3 km/h thì thời gian rút ngắn được 2 giờ so với dự định. Nếu ô tô giảm vận tốc đi 3 km/h thì thời gian đi tăng hơn 3 giờ so với dự định. tính độ dài quãng đường AB.

Bài 8. Một ca nô chạy trên song trong 8 giờ, xuôi dòng 81 km và ngược dòng 105 km. Một lần khác cũng chạy trên khúc song đó, ca nô này chạy trong 4 giờ, xuôi dòng 54 km và ngược dòng 42 km. Hãy tính vận tốc khi xuôi dòng và ngược dòng của ca nô, biết vận tốc của dòng nước và vận tốc riêng của ca nô không đổi

Bài 9. Hai ban An và Bình cùng may khẩu trang để ủng hộ đia phương đang có dịch bệnh Covid-19, thì mất 2 ngày mới hoàn thành công việc. Nếu chỉ có một mình bạn An làm việc trong 4 ngày rồi nghi và bạn Bình làm tiếp trong 1 ngày nữa thì hoàn thành công việc. Hỏi mỗi người làm riêng một mình thì sau bao lâu sẽ hoàn thành công việc?

Bài 10. Một đội công nhân A và B làm chung một công việc và dự định hoàn thành trong 12 ngày. Khi làm chung được 8 ngày thì đội A được điều động đi làm việc khác, đội B tiếp tục làm phần việc còn lại. Kể từ khi làm một mình, do cải tiến cách làm nên năng suất của đội B tăng gấp đôi, do đó đội B đã hoàn thành phần việc còn lại trong 8 ngày tiếp theo. Hỏi với năng suất ban đầu thì mỗi đội làm một mình sẽ hoàn thành công việc đó trong bao lâu?

Bài 11. Nhằm đáp ứng nhu cầu sử dụng khẩu trang chống dịch COVID-19, theo kế hoạch, 1 tổ sản xuất của một nhà máy dự định làm 720000 khẩu trang. Do áp dụng kĩ thuật mới nên I đã sản xuất vượt kế hoạch 15% và tổ II vượt kế hoạch 12%, vì vậy họ đã làm được 819000 khẩu trang. Hỏi theo kế hoạch số khẩu trang của mỗi tổ sản xuất là bao nhiêu?

Bài 12. Hai tổ sản xuất được giao làm 800 sản phẩm trong 1 thời gian quy định, nhờ tăng năng suất lao động, tổ 1 vượt mức 10%, tổ hai vượt mức 20% nên cả hai tổ đã làm được 910 sản phẩm. Tính số sản phẩm phải làm theo kế hoạch của mỗi tổ?

Bài 13. Trong một kỳ thi, hai trường A,B có tổng cộng 350 học sinh dự thi. Kết quả là hai trường có tổng cộng 338 học sinh trúng tuyển. Tính ra thì trường A có 97% và trường B có 96% học sinh dự thi trúng tuyển. Hỏi mỗi trường có bao nhiêu thí sinh dự thi?

Bài 14. . Chú Hùng đầu tư 600 triệu đồng vào hai khoản: mua trái phiếu doanh nghiệp với lãi suất 7% một năm và mua trái phiếu chính phủ với lãi suất 6% một năm. Cuối năm Chú Hùng nhận được $40,5$ triệu đồng tiền lãi. Hỏi Chú Hùng đã đầu tư mỗi khoản bao nhiêu tiền.

Bài 15. Một cửa hàng thời trang trong một quý đã nhập hàng với tổng số vốn là 800 triệu và bán hết hàng trong quý đó. Cửa hàng gồm 2 loại thời trang nam và thời trang nữ. Biết thời trang nam lãi 15% và thời trang nữ lãi 20%, tổng số tiền lãi của quí đó là 145 triệu đồng. Tính số vốn cửa hàng đã nhập cho mỗi loại thời trang trên

DẠNG 5. BÀI TOÁN RÚT GỌN

Bài 1: Rút gọn các biểu thức:

$A = 3\sqrt{\frac{1}{3}} + \frac{1}{2}\sqrt{48} + \sqrt{75}$ B= $3\sqrt{20} - 20\sqrt{\frac{1}{5}} - \frac{4}{\sqrt{5}+\sqrt{3}}$

$T = \left(\sqrt{\frac{1}{2}} + \sqrt{4,5} + \sqrt{12,5}\right).\sqrt{2}$ $C = \sqrt{20} - 3\sqrt{125} - 5\sqrt{45}$

$D = \frac{3}{\sqrt{3}-\sqrt{2}} - 2\sqrt{\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)^2} - 5\sqrt{2}$ $E = -3\sqrt{80} + 7\sqrt{45} - \sqrt{500}$

$F = \sqrt{\left(\sqrt{3}-2\right)^2} + \sqrt{19+8\sqrt{3}}$ $G = \frac{\sqrt{14}}{\sqrt{7}} - \frac{5}{1+\sqrt{2}} + \frac{\sqrt{28}-2\sqrt{3}}{\sqrt{7}-\sqrt{3}}$

$H = \frac{5+2\sqrt{5}}{\sqrt{5}} - \frac{1}{\sqrt{5}-2}$

Bài 2. Cho hai biểu thức : $A = \frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3}$; $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2} + \frac{2-3\sqrt{x}}{x-4}$; với $x > 0$ và $x \neq 4$.

1) Tính giá trị của A khi $x = 9$ 2) Rút gọn biểu thức B 3) Tìm các giá trị nguyên của x để $\frac{B}{A} > \frac{5}{4}$.

Bài 3. Cho biểu thức $A = \frac{2\sqrt{x}}{\sqrt{x}+3} + \frac{\sqrt{x}+1}{\sqrt{x}-3} + \frac{3-11\sqrt{x}}{9-x}$; $B = \frac{\sqrt{x}-3}{\sqrt{x}+1}$ với $0 \le x \neq 9$

a) Tính giá trị của B tại $x = 36$ b) Rút gọn A. c) Tìm số nguyên x để $P = A.B$ là số nguyên.

Bài 4. Cho biểu thức $A = \frac{\sqrt{x}-2}{\sqrt{x}+2}$; $B = \frac{\sqrt{x}+2}{\sqrt{x}-2} - \frac{3}{\sqrt{x}+2} + \frac{12}{4-x}$ $\left(x \ge 0; x \neq 4\right)$.

a) Tính giá trị biểu thức A tại $x = 25$.

b) Chứng minh: $B = \frac{\sqrt{x}-1}{\sqrt{x}-2}$ c) Biết $P = A.B$; Tìm giá trị của x để $|P| > P$.

B. HÌNH HỌC.

Bài 1: Cho nửa đường tròn tâm O, đường kính $AB = 2R$. Trên nửa mặt phẳng cơ bờ là AB chứa nửa đường tròn, vẽ tiếp tuyến Ax,By. Từ điểm M tùy ý thuộc nửa đường tròn (M khác A,B) vẽ tiếp tuyến tại M cắt Ax, By lần lượt tại C,D . Gọi E là giao điểm của CO và AM, F là giao điểm của DO và BM .

a) Chứng minh 4 điểm A, C, M, O cùng thuộc một đường tròn.

b) Chứng minh AC + BD = CD và tứ giác MEOF là hình chữ nhật.

c) Chứng minh tích AC.BD không đổi khi M di động trên nửa đường tròn.

Bài 2: Cho điểm M nằm ngoài đường tròn $(O;R)$ sao cho $OM = 2R$. Từ M kẻ các tiếp tuyến MA, MB với đường tròn (O), (A, B là các tiếp điểm). Kẻ đường kính AC của đường tròn (O). Gọi H là giao điểm của AB và OM .

1) Chứng minh bốn điểm A,O,B,M cùng thuộc một đường tròn.

2) Tính tỉ số $\frac{OH}{OM}$

3) Gọi E là giao điểm của CM và đường tròn (O). Chứng minh $HE \perp BE$.

Bài 3: Cho đường tròn $(O:R)$ và một điểm A nằm ngoài đường tròn đó, qua A vẽ các tiếp tuyến AB, AC với $(O:R)$, B và C là các tiếp điểm. Vẽ đường kính BOD của (O).

a, Chứng minh 4 điểm A,B,O,C cùng thuộc một đường tròn.

b, Chứng minh rằng $DC \parallel OA$.

c, Đường trung trực của BD cắt đường thẳng CD tại E. Chứng minh rằng tứ giác $OCEA$ là hình thang cân.

Bài 4: Cho nửa đường tròn (O) đường kính AB = 2R và điểm C nằm ngoài nửa đường tròn. CA cắt nửa đường tròn tại M, CB cắt nửa đường tròn tại N. Gọi H là giao điểm của AN và BM.

a) Chứng minh rằng $CH \perp AB$.

b) Gọi I là trung điểm của CH. Chứng minh rằng MI là tiếp tuyến của nửa đường tròn (O)

Bài 5: Cho đường tròn (O) đường kính AB. Qua trung điểm I của bán kính OB kẻ dây $CD \perp AB$. Kẻ dây CE song song với AB. Chứng minh rằng:

a) $\overset{\frown}{AE} = \overset{\frown}{BC} = \overset{\frown}{BD}$.

b) E, O, D thẳng hàng.

c) ADBE là hình chữ nhật

Bài 6:

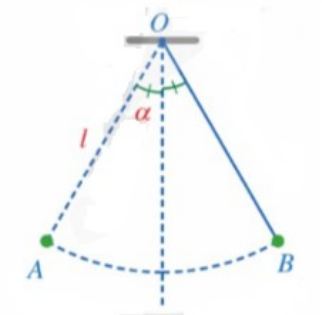
Hình quạt tô màu đỏ ở hình vẽ bên dưới có bán kính bằng 2 dm và góc ở tâm bằng 150°.

a) Tính diện tích của hình quạt đó.

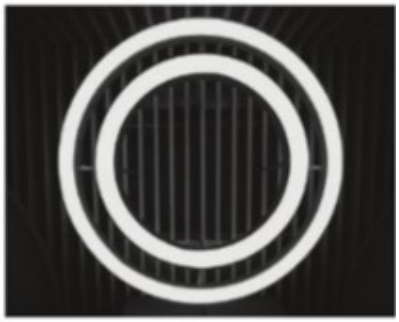
b) Tính chiều dài cung tương ứng với hình quạt tròn đó.



Bài 7: Một con lắc di chuyển từ vị trí A đến vị trí B *(Hình vẽ)*. Tính độ dài quãng đường AB mà con lắc đó đã di chuyển, biết rằng sợi dây OA có độ dài bằng $l = 2(cm)$ và tia OA tạo với phương thẳng đứng góc $\alpha = 15^0$.



Bài 8: Hình vẽ bên dưới mô tả mặt cắt của chiếc đèn led có dạng hình vành khuyên màu trắng với bán kính các đường tròn lần lượt là 15 cm, 18 cm, 21 cm, 24 cm. Tính diện tích hai hình vành khuyên đó.



----- HẾT -----