

Bài 1 (1,5 điểm).

1) Giải phương trình: $(x+5)(3x-9)=0$

2) Giải hệ phương trình:
$$\begin{cases} 3x - \frac{y}{2} = -1 \\ \frac{x}{4} - \frac{y}{3} = \frac{-2}{3} \end{cases}$$

3) Giải bất phương trình: $3x-5-2x>25+4x$

Bài 2 (1,5 điểm). Tại một buổi biểu diễn nhằm gây quỹ từ thiện, ban tổ chức đã bán được 500 vé. Trong đó có hai loại vé: vé loại I giá 100 000 đồng; vé loại II giá 75 000 đồng. Tổng số tiền thu được từ bán vé là 44 500 000 đồng. Tính số vé bán ra của mỗi loại.

Bài 3 (2,5 điểm).

1) Tính: $\sqrt{98}-\sqrt{32}+\sqrt{2}(\sqrt{8}-3)$

2) Ngày 28/9/2018, sau trận động đất 7,5 độ Richter, cơn sóng thần (tiếng Anh là Tsunami) oao hơn 6 m đã tràn vào đảo Sulawesicuar (Indonesia) và tàn phá thành phố Palu gây thiệt hại vô cùng to lớn. Tốc độ cơn sóng thần v (m/s) và chiều sâu đại dương d (m) của nơi bắt đầu sóng thần liên hệ bởi công thức $v=\sqrt{dg}$, trong đó $g=9,81\text{ m/s}^2$.

Hãy tính tốc độ cơn sóng thần xuất phát từ Thái Bình Dương, ở độ sâu trung bình 400 m (làm tròn kết quả đến hàng phần trăm của mét trên giây).

3) Cho biểu thức $A=\frac{4\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$ và $B=\frac{x+4}{x-4}-\frac{2}{\sqrt{x}-2}$ với $x\geq 0, x\neq 4$.

a) Tính giá trị của biểu thức A khi $x=9$.

b) Chứng minh $B=\frac{\sqrt{x}}{\sqrt{x}+2}$.

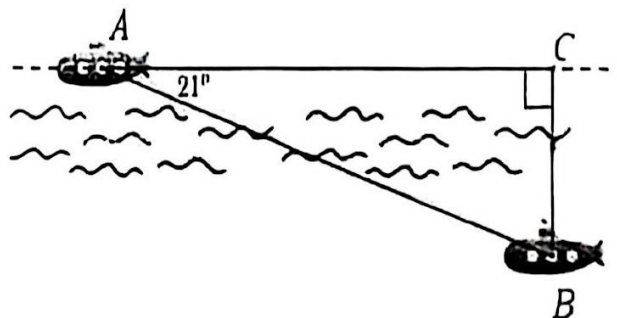
c) Tìm số tự nhiên x lớn nhất thỏa mãn $A-B\leq\frac{5}{2}$

Bài 4 (4 điểm).

1) Trong một buổi luyện tập, một tàu ngầm ở trên mặt biển bắt đầu lặn xuống và di chuyển theo một đường thẳng tạo với mặt nước biển một góc 21°

a) Khi tàu chuyển động theo hướng đó và đi được 250 m thì tàu ở độ sâu bao nhiêu so với mặt nước (làm tròn đến hàng đơn vị)

b) Giả sử tốc độ trung bình của tàu là 9 km/h thì sau bao lâu (tính từ lúc bắt đầu lặn) tàu ở độ sâu 200 m (Cách mặt nước biển 200 m) (làm tròn đến phút)



- 2) Cho đường tròn $(O;R)$ và điểm A nằm ngoài đường tròn. Qua A kẻ đường thẳng $(d) \perp OA$. Lấy điểm M bất kì trên (d) . Kẻ tiếp tuyến MB với đường tròn (O) (B là tiếp điểm).
- a) Chứng minh bốn điểm A, M, O, B cùng thuộc một đường tròn.
- b) Trên đường tròn (O) lấy điểm C sao cho OM là tia phân giác của $\widehat{BOC}$. Dây BC cắt OA, OM lần lượt tại K, H . Chứng minh rằng MC là tiếp tuyến của đường tròn (O) và $OK.OA = OH.OM = R^2$.
- c) Kẻ đường kính BE của đường tròn (O) . Kẻ $CG \perp BE$ tại G , ME cắt CG tại I . Chứng minh rằng I là trung điểm của CG .
- Bài 5 (0,5 điểm).**

Một công ty sản xuất dụng cụ thể thao nhận được một đơn đặt hàng sản xuất 10000 quả bóng pickleball. Công ty này sở hữu một số máy làm bóng giống nhau, mỗi máy có thể sản xuất 40 quả bóng trong một giờ. Chi phí để thiết lập một máy là 200 nghìn đồng. Khi được thiết lập, hoạt động sản xuất sẽ diễn ra hoàn toàn tự động dưới sự giám sát. Số tiền phải trả cho người giám sát là 180 nghìn đồng một giờ (người này sẽ giám sát tất cả các máy hoạt động). Hỏi công ty nên sử dụng bao nhiêu máy để chi phí sản xuất là thấp nhất?

----- **Hết** -----

Giáo viên coi kiểm tra không giải thích gì thêm.