

Câu 1 (2,0 điểm)

Tính, rút gọn:

a) $2\sqrt{24} - 6\sqrt{\frac{2}{3}} - \frac{3\sqrt{2} + \sqrt{6}}{\sqrt{3} + 1}$

b) $\frac{\sqrt{7}-3}{\sqrt{7}-1} + \sqrt{\frac{2}{4-\sqrt{7}}}$

Câu 2 (2,0 điểm)

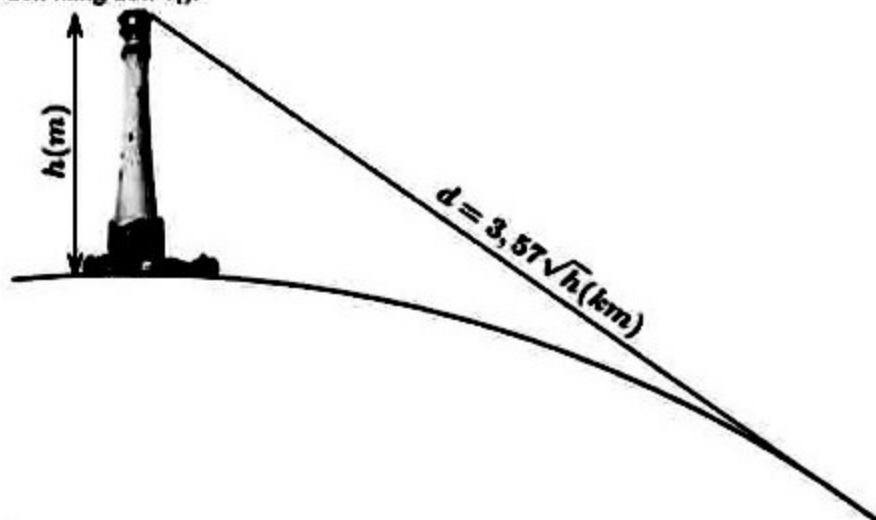
Cho hai hàm số: $y = \frac{2}{3}x - 1$ có đồ thị (d) và $y = -x + 4$ có đồ thị (d') .

- a) Vẽ (d) và (d') trên cùng một mặt phẳng tọa độ.
b) Tìm tọa độ giao điểm của (d) và (d') bằng phép tính.

Câu 3 (1,0 điểm)

Do Trái đất hình cầu nên sự uốn cong bề mặt của nó đã ngăn không cho chúng ta nhìn xa quá một khoảng cách nhất định. Khoảng cách d (tính bằng km) từ một người ở vị trí có độ cao h (tính bằng mét) đến đường chân trời được tính bởi công thức $d = 3,57\sqrt{h}$.

- a) Hỏi tầm nhìn xa tối đa của một người đứng trên tòa nhà có độ cao 461 m đến đường chân trời bằng bao nhiêu km? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).
b) Muốn nhìn thấy tín hiệu của ngọn hải đăng ở đường chân trời với khoảng cách xa nhất theo đường thẳng là 35 km thì độ cao của ngọn hải đăng là bao nhiêu mét so với mặt nước biển? (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).

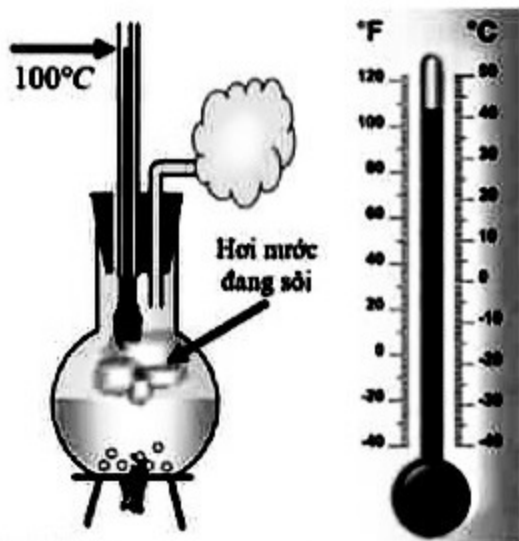


Câu 4 (1,0 điểm)

Để đổi nhiệt độ C (Celsius) sang độ F (Fahrenheit) ta dùng công thức sau: $F = \frac{1}{5}(9C + 160)$, trong

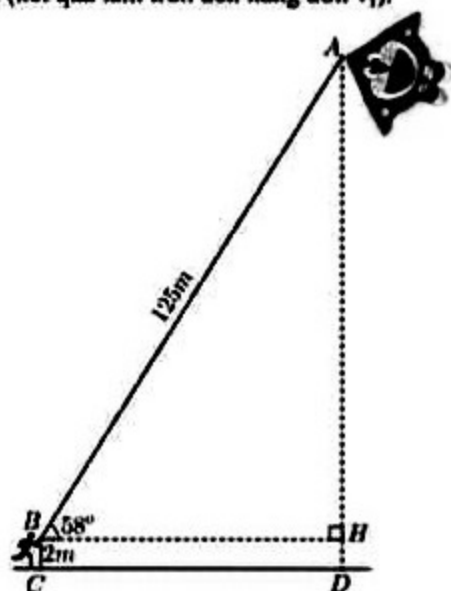
đó C là nhiệt độ tính theo độ C và F là nhiệt độ tính theo độ F .

- a) F có phải là hàm số bậc nhất đối với biến số C không? Nếu F là hàm số bậc nhất đối với biến số C , em hãy xác định các hệ số a và b của hàm số này.
b) Biết nhiệt độ sôi của nước là $100^\circ C$, em hãy tính xem tương ứng bằng bao nhiêu $^\circ F$?
c) Biết thân nhiệt bình thường của người là $98,6^\circ F$, em hãy tính xem thân nhiệt bình thường của người tương ứng bằng bao nhiêu $^\circ C$?



Câu 5 (1,0 điểm)

Một bạn học sinh chơi thả diều ngoài đồng, cho biết đoạn dây từ tay bạn đến diều dài 125 mét và tạo với phương nằm ngang một góc bằng 58° . Tính độ cao của con diều so với mặt đất biết tay bạn học sinh cách mặt đất 2 mét (kết quả làm tròn đến hàng đơn vị).



Câu 6 (3,0 điểm)

Cho đường tròn (O) có đường kính AB và một điểm C thuộc đường tròn (C khác A và B , $AC > BC$). Kẻ $OH \perp AC$ tại H , tia OH cắt tiếp tuyến tại A của đường tròn (O) ở D .

- Chứng minh rằng DC là tiếp tuyến của đường tròn (O) .
- BD cắt đường tròn (O) tại E (E khác B). Chứng minh $DC^2 = DB \cdot DE$.
- Tiếp tuyến tại B của đường tròn (O) cắt đường thẳng CD tại M . Đường thẳng qua C và vuông góc với AB cắt BD tại I . Chứng minh rằng ba điểm A, I, M thẳng hàng.

—————HẾT—————

Họ và tên học sinh:..... SBD:..... Trường:.....