Phạm Thị Thu Thoa – THCS Quán Toan – Quận Hồng Bàng

**CAUHOI**

**Bài 3 (2,5 điểm)**

1.Cho phương trình: 2x2 – (2m + 1)x – (m + 4) = 0 (1)

a) Giải phương trình (1) với m = 1

b) Tìm m để phương trình (1) có hai nghiệm thỏa mãn điều kiện:

2x1(2 + x2) + 4x2(1 – x1) + 8x1x2 = 2015

2. Bài toán có nội dung thực tế - Toán học với sức khỏe con người

*Em có tưởng tượng được hai lá phổi (gọi tắt là phổi) của mình chứa khoảng bao nhiêu lít không khí hay không? Dung tích phổi của mỗi người phụ thuộc vào một số yếu tố, trong đó hai yếu tố quan trọng là chiều cao và độ tuổi.*

*Sau đây là một công thức ước tính dung tích chuẩn phổi của mỗi người:*

*Nam: P = 0,057h – 0,022a – 4,23*

*Nữ: Q = 0,041h – 0,018a – 2,69*

*Trong đó: h: chiều cao tính bằng xentimet*

*a : tuổi tính bằng năm*

*P, Q: dung tích chuẩn của phổi tính bằng lít.*

*Bạn Lan (nữ) 13 tuổi, cao 140cm.*

Giả sử bạn Lan hít một hơi thật sâu rồi thổi thật căng quả bóng. Nếu quả bóng sau khi thổi có đường kính bằng d(cm) thì theo công thức tính thể tích hình cầu bán kính R thì dung tích phổi của Lan sẽ vào khoảng: . Biết rằng d là một số tự nhiên có hai chữ số. Tổng hai chữ số của nó bằng 8 và nếu đổi chỗ hai chữ số hàng chục và hàng đơn vị cho nhau thì ta được một số mới lớn hơn số ban đầu 54 đơn vị. Theo em sau khi tính dung tích chuẩn phổi của Lan rồi thổi bóng em xét xem bạn Lan đã đạt mức chuẩn chưa.

Em có lời khuyên gì cho bạn Lan?

**DAPAN**

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| **Bài** | **Đáp án** | **Điểm** |
| **3**  (2,5 điểm) | **1a. (0,75 điểm)**  Với m = 1 thì phương trình (1) có dạng: 2x2  – 3x – 5 = 0  Ta có: a – b + c = 2 - (-3) + (-5) = 0  Suy ra phương trình có 2 nghiệm là: x1 = -1; x2 =  Vậy với m = 1 thì phương trình (1) có hai nghiệm phân biệt là:  x1 = -1; x2 = | 0,25  0,25  0,25 |
| **1b. (0,75 điểm)**  + PT có nghiệm  0 (2m +1)2 + 2.(m+4)  0  4m2 + 6m + 9  0  (2m + 3)2  0 với mọi m  + Theo hệ thức Vi - ét ta có :  Ta có : 2x1(2 + x2) + 4x2(1 – x1) + 8x1x2 = 2015  ⇔ 4x1 + 2x1x2 + 4x2 – 4x1x2 + 8x1x2 = 2015  ⇔ 4(x1 + x2) + 6x1x2 = 2015  ⇔  ⇔ 4m + 2 – 3m – 12 = 2015 ⇔ m = 2025  Vậy với m = 2025 thì phương trình (1) có hai nghiệm thỏa mãn điều kiện đã cho. | 0,25  0,25  0,25 |
| **2. (1,0 điểm)**  Gọi chữ số hàng chục là a (0 < a < 8)  Chữ số hàng đơn vị là b (0 < b < 8; a, b ∈ N )  Số có hai chữ số cần tìm là  = 10a + b  Tổng hai chữ số của nó bằng 8 nê ta có: a + b = 8 (1)  Khi đổi chỗ hai chữ số hàng chục và hàng đơn vị cho nhau thì ta được một số mới lớn hơn số ban đầu 54 đơn vị.  Ta có  -  = 54  ⇔ 10b + a – 10a – b = 54 ⇔ 9b – 9a = 54 ⇔ b – a = 6 (2)  Từ (1) và (2) ta có hệ phương trình:  ⇔ ⇔⇔(TMĐK)  Vậy số cần tìm là 17  Bạn Lan (nữ) 13 tuổi, cao 140cm thì dung tích chuẩn phổi của Lan tính theo công thức trên là:  0,041. 140 – 0,018.13 – 2,69 = 2,816 (lít)  Vì d= 17 nên R = 8,5. Vậy dung tích phổi của Lan vào khoảng:  = 2571 (cm3) = 2,571 (lít)  Như vậy bạn Lan cần rèn luyện tập thể dục nhiều hơn cũng như cần bố trí thời gian học tập, vui chơi và có chế độ ăn uống hợp lí. | 0,25  0,25  0,25  0,25 |