**Câu 28: [1D1-3.5-4] (CHUYÊN KHTN LẦN 2 NĂM 2018-2019)** Phương trình  có bao nhiêu nghiệm thực?

**A. **. **B. **. **C. **. **D. **.

**Lời giải**

**Cách 1:**

****

Đk: 

Nhận xét  là nghiệm của phương trình.

Nếu  là nghiệm của phương trình thì  cũng là nghiệm của phương trình

Ta xét nghiệm của phương trình trên đoạn . Vẽ đồ thị của hàm số và . Ta thấy:

Trên đoạn  phương trình có hai nghiệm phân biệt

Trên nửa khoảng  phương trình có hai nghiệm phân biệt

Trên nửa khoảng  phương trình có hai nghiệm phân biệt

…

Trên nửa khoảng  phương trình có hai nghiệm phân biệt

Trên nửa khoảng  phương trình có hai nghiệm phân biệt.

Như vậy trên đoạn  phương trình có một nghiệm  và  nghiệm dương phân biệt. Mà do  là nghiệm của phương trình thì  cũng là nghiệm của phương trình nên trên nửa khoảng  phương trình cũng có  nghiệm âm phân biệt.

Do đó trên đoạn  phương trình có số nghiệm thực là  nghiệm

Vậy số nghiệm thực của phương trình đã cho là ****nghiệm.

**Cách 2:**

Đk: 

Xét hàm số ,ta có  là hàm số lẻ, liên tục trên R và ,  với  và . Chia  thành hợp các nửa khoảng ( với) và (vì )

Xét trên mỗi nửa khoảng ( với), ta có  có hainghiệm là  và 

Ta có 

do và 





Bảng biến thiên



 Trên phương trình  có đúng hai nghiệm phân biệt (với )

Tương tự xét trên nửa khoảngphương trình có một nghiệm và trên nửa khoảng  phương trình có hai nghiệm.

Từ đó số nghiệm của phương trình đã cho là 

Nhận xét: đề hoàn toàn không phù hợp trong đề thi