**ĐỀ SỐ 19: ĐỀ THI THỬ TUYỂN SINH LỚP 10 TPHCM**

**TRƯỜNG THCS VÕ TRƯỜNG TOẢN, QUẬN 1, NĂM 2017-2018**

**Câu 1:**

1. Giải phương trình: 
2. Mẹ hơn Lan 24 tuổi, 2 năm nữa tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi Lan. Hỏi hiện giờ Lan bao nhiêu tuổi?

**Câu 2:**

1. Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ đồ thị  và 
2. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính

**Câu 3:**

1. Rút gọn biểu thức: 
2. Quốc lộ 1A (viết tắt QL 1A) hay Đường 1 là tuyến đường giao thông xuyên suốt Việt Nam. Quốc lộ bắt đầu (km 0) tại cửa khẩu Hữu Nghị Quan trên biên giới giữa Việt Nam và Trung Quốc, nằm tại xã Bảo Lâm thuộc huyện Cao Lộc, tỉnh Lạng Sơn. Nó kết thúc tại Đất Mũi nằm trong địa phận huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau với tổng chiều dài 2360km. Đây là tuyến đường quan trọng hàng đầu Việt Nam, nó đi qua trung tâm của một nửa số tỉnh thành Việt Nam, nối liền 4 thành phố lớn: Hà Nội, Đà Nẵng, Thành phố Hồ Chí Minh và Cần Thơ nên nó còn được gọi là quốc lộ xuyên Việt hay tuyến đường huyết mạch.

Một du khách quyết định trải nghiệm chuyến đi xuyên Việt trên ô tô từ km 0 ở Lạng Sơn đến mũi Cà Mau. Du khách dùng 5 lốp xe (4 lốp xe có sẵn trên xe và 1 lốp xe dự phòng) cho chuyến hành trình này và thay lốp xe để các lốp xe trải qua những quãng đường bằng nhau trong suốt chuyến du lịch. Hỏi mỗi lốp xe trải qua bao nhiêu km trong suốt chuyến du lịch của du khách?

**Câu 4:** Cho phương trình:  (m là tham số)

1. Chứng minh rằng phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m
2. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm x1; x2 thỏa mãn 

**Câu 5:** Cho ∆ABC (AB < AC) có 3 góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Vẽ hai đường cao BE và CF của tam giác ABC. Tiếp tuyến của (O) tại A cắt BC tại S; EF cắt BC tại I

1. Chứng minh tứ giác EFBC nội tiếp và SA2 = SB.SC
2. IA cắt (O) tại M. Chứng minh: IM.IA = IB.IC = IE.IF, từ đó suy ra tứ giác AMFE nội tiếp
3. Chứng minh tứ giác IMFB nội tiếp
4. Gọi N là trung điểm SA. Chứng minh rằng NC đi qua trung điểm của EI

**BÀI GIẢI**

**Câu 1:**

1. Giải phương trình:  (1)

***Giải:***





Đặt 

Phương trình (1) trở thành:  (\*)

Ta có 

Do  nên phương trình (\*) có 2 nghiệm phân biệt:

 (nhận);  (loại)

Với 

Vậy tập nghiệm của phương trình (1) là: 

1. Mẹ hơn Lan 24 tuổi, 2 năm nữa tuổi mẹ gấp 3 lần tuổi Lan. Hỏi hiện giờ Lan bao nhiêu tuổi?

***Giải:***

Gọi x, y (tuổi) lần lượt là tuổi mẹ và Lan hiện giờ (y > x > 0)

Theo đề bài, ta có hệ phương trình: 

 (nhận)

Vậy tuổi Lan hiện giờ là 14 (tuổi)

**Câu 2:**

1. Vẽ trên cùng một mặt phẳng tọa độ đồ thị  và 

***Giải:***

Bảng giá trị

|  |  |  |  |  |  |
| --- | --- | --- | --- | --- | --- |
| x |  |  | 0 | 1 | 2 |
|  |  |  | 0 |  |  |

|  |  |  |
| --- | --- | --- |
| x | 0 | 1 |
|  |  | 2 |

Vẽ đồ thị



1. Tìm tọa độ giao điểm của (P) và (d) bằng phép tính

***Giải:***

Phương trình hoành độ giao điểm của (P) và (d) có dạng: 

 (\*)

Ta có 

Do  nên phương trình có 2 nghiệm phân biệt:



Với  ta có 

Với  ta có 

Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (d) là: 

**Câu 3:**

1. Rút gọn biểu thức: 

***Giải:***

Ta có: 



Vậy A = 3

1. Quốc lộ 1A (viết tắt QL 1A) hay Đường 1 là tuyến đường giao thông xuyên suốt Việt Nam. Quốc lộ bắt đầu (km 0) tại cửa khẩu Hữu Nghị Quan trên biên giới giữa Việt Nam và Trung Quốc, nằm tại xã Bảo Lâm thuộc huyện Cao Lộc, tỉnh Lạng Sơn. Nó kết thúc tại Đất Mũi nằm trong địa phận huyện Ngọc Hiển, tỉnh Cà Mau với tổng chiều dài 2360km. Đây là tuyến đường quan trọng hàng đầu Việt Nam, nó đi qua trung tâm của một nửa số tỉnh thành Việt Nam, nối liền 4 thành phố lớn: Hà Nội, Đà Nẵng, Thành phố Hồ Chí Minh và Cần Thơ nên nó còn được gọi là quốc lộ xuyên Việt hay tuyến đường huyết mạch.

Một du khách quyết định trải nghiệm chuyến đi xuyên Việt trên ô tô từ km 0 ở Lạng Sơn đến mũi Cà Mau. Du khách dùng 5 lốp xe (4 lốp xe có sẵn trên xe và 1 lốp xe dự phòng) cho chuyến hành trình này và thay lốp xe để các lốp xe trải qua những quãng đường bằng nhau trong suốt chuyến du lịch. Hỏi mỗi lốp xe trải qua bao nhiêu km trong suốt chuyến du lịch của du khách?

***Giải:***

Gọi x (km) là số km mà mỗi lốp xe phải trãi quãng đường 2360km (x > 0)

 5x (km) là tổng số km mà tất cả các lốp xe phải trãi quãng đường 2360km

Theo đề bài, ta có phương trình:  (nhận)

Vậy mỗi lốp xe phải trãi quãng đường dài 1888 (km)

**Câu 4:** Cho phương trình:  (m là tham số)

1. Chứng minh rằng phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m

***Giải:***

Ta có 

 (vì 

Do  nên phương trình luôn có 2 nghiệm phân biệt với mọi m

1. Tìm m để phương trình có 2 nghiệm x1; x2 thỏa mãn 

***Giải:***

Theo câu a, với mọi m phương trình có 2 nghiệm x1; x2 thỏa mãn hệ thức Vi-ét:



Theo đề bài, ta có: 



 (do hệ thức Vi-ét)



Vậy  là giá trị cần tìm

**Câu 5:** Cho ∆ABC (AB < AC) có 3 góc nhọn nội tiếp đường tròn (O). Vẽ hai đường cao BE và CF của tam giác ABC. Tiếp tuyến của (O) tại A cắt BC tại S; EF cắt BC tại I

1. Chứng minh tứ giác EFBC nội tiếp và SA2 = SB.SC

***Giải:***

******

Xét tứ giác EFBC có:

 (vì BE  AC, CF  AB)

 Tứ giác EFBC nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh E, F liên tiếp cùng nhìn cạnh BC dưới 1 góc vuông)

Xét ∆SAB và ∆SCA có:

: chung

 (hệ quả góc tạo bởi tiếp tuyến và dây cung)

 ∆SAB ∽ ∆SCA (g.g)



1. IA cắt (O) tại M. Chứng minh: IM.IA = IB.IC = IE.IF, từ đó suy ra tứ giác AMFE nội tiếp

***Giải:***

******

Xét ∆IMB và ∆ICA có:

: chung

(góc trong bằng góc đối ngoài của tứ giác AMBC nội tiếp)

 ∆IMB ∽ ∆ICA (g.g)

 (1)

Xét ∆IFB và ∆ICE có:

: chung

 (góc trong bằng góc đối ngoài của tứ giác EFBC nội tiếp)

 ∆IFB ∽ ∆ICE (g.g)

 (2)

Từ (1) và (2)  (\*)

Xét ∆IMF và ∆IEA có:

: chung

 (do (\*))

 ∆IMF ∽ ∆IEA (c.g.c)

 (3) (2 góc tương ứng)

Xét tứ giác AMFE có:  (do (3))

 Tứ giác AMFE nội tiếp (góc trong bằng góc đối ngoài)

1. Chứng minh tứ giác IMFB nội tiếp

***Giải:***

Ta có  (góc trong bằng góc đối ngoài của tứ giác AMBC nội tiếp)

 (góc trong bằng góc đối ngoài của tứ giác EFBC nội tiếp)

Xét tứ giác IMFB có:  (do trên)

 Tứ giác IMFB nội tiếp (tứ giác có 2 đỉnh M, F liên tiếp cùng nhìn cạnh IB dưới 1 góc bằng nhau)

1. Gọi N là trung điểm SA. Chứng minh rằng NC đi qua trung điểm của EI

***Giải:***

******

Ta có  (do trên)

 (góc trong bằng góc đối ngoài của tứ giác EFBC nội tiếp)

 SA // IE (2 góc ở vị trí so le trong và bằng nhau: dấu hiệu nhận biết 2 đường thẳng song song)

Gọi T là giao điểm của CN và IE

Ta có SA // IE

 IT // SN và TE // NA

 và  (hệ quả Talet)

 (vì N là trung điểm của SA nên SN = CN)

 T là trung điểm của IE

Vậy NC đi qua trung điểm T của EI