

**Bài 1** (2 điểm). Cho hàm số:  $y = x^2$  có đồ thị là (P).

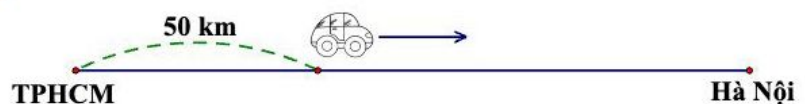
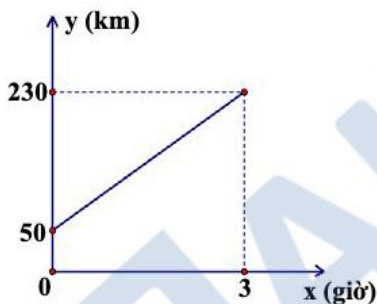
- Vẽ (P).
- Tìm các tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng (D):  $y = -x + 2$  bằng phép toán.

**Bài 2** (1.5 điểm). Cho phương trình:  $x^2 - 3x - 5 = 0$  (x là ẩn).

- Biết phương trình có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Không giải phương trình hãy tính  $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1$

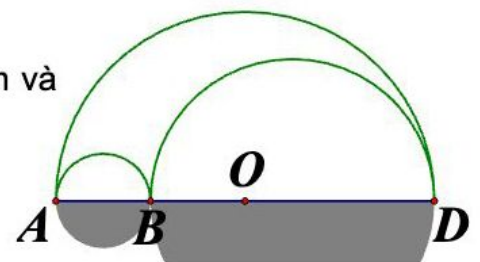
**Bài 3** (1 điểm). Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 3m. Tính diện tích khu vườn biết nếu tăng chiều dài thêm 15m thì chiều dài sẽ bằng chu vi khu vườn.

**Bài 4** (1 điểm) Lúc 6 giờ sáng, một xe ô tô ở vị trí cách thành phố Hồ Chí Minh 50 km và khởi hành đi Hà Nội (ở ngược chiều với TPHCM). Gọi  $y = ax + b$  là hàm số biểu diễn độ dài quãng đường từ TPHCM đến vị trí của xe ô tô sau x giờ theo đồ thị ở hình sau.



- Tìm a và b.
- Vào lúc mấy giờ thì xe ô tô cách TPHCM 410 km?

**Bài 5** (1 điểm). Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AD= 8cm và AB = 2cm. Tính diện tích phần tô trắng



**Bài 6** (3 điểm). Cho (O) và điểm A nằm ngoài (O). Vẽ các tiếp tuyến AB, AC của (O) (B, C thuộc (O)). Vẽ cát tuyến ADE (tia AD nằm giữa tia AB và tia AO, D nằm giữa A và E). Kẻ  $OK \perp DE$  (K thuộc ED)

- Chứng minh tứ giác ABOC, ABKO nội tiếp.

b) Chứng minh  $AB^2 = AD \cdot AE$

c) Tiếp tuyến tại D của (O) cắt AB tại H, AC tại I. Chứng minh  $\widehat{HOD} = \widehat{AOI}$

**- HẾT -**

## ĐÁP ÁN

**Bài 1)** (2 điểm). Cho hàm số:  $y = x^2$  có đồ thị là (P).

a) Vẽ (P).

- Lập bảng giá trị
- Vẽ (P)

b) Tìm các tọa độ giao điểm của (P) và đường thẳng (D):  $y = -x + 2$  bằng phép toán.

Phương trình hoành độ giao điểm:  $x^2 = -x + 2$

$$\Leftrightarrow x^2 + x - 2 = 0$$

$$\Leftrightarrow x = 1 \text{ hay } x = -2$$

Vậy tọa độ giao điểm của (P) và (D) là: (1; 1) và (-2; 4)

**Bài 2)** (1.5 điểm). Cho phương trình:  $x^2 - 3x - 5 = 0$  (x là ẩn).

Biết phương trình có hai nghiệm  $x_1, x_2$ . Không giải phương trình hãy tính  $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1$

Vì  $x_1$  và  $x_2$  là hai nghiệm của phương trình trên nên

$$S = x_1 + x_2 = \frac{-b}{a} = 3$$

$$P = x_1 \cdot x_2 = \frac{c}{a} = -5$$

Ta có:  $x_1^2 x_2 + x_2^2 x_1$

$$= SP$$

$$= -15$$

**Bài 3)** (1.5 điểm). Một khu vườn hình chữ nhật có chiều dài hơn chiều rộng 3m. Tính diện tích khu vườn biết nếu tăng chiều dài thêm 15m thì chiều dài sẽ bằng chu vi khu vườn.

Gọi chiều dài khu vườn là  $x$  (m) ( $x > 0$ ).

Gọi chiều rộng khu vườn là  $y$  (m) ( $y > 0$ ).

Ta có:

$$\begin{cases} x - y = 3 \\ x + 15 = 2(x + y) \end{cases}$$

$$\Leftrightarrow \begin{cases} x = 7 \\ y = 4 \end{cases}$$

Trả lời

- a) Chứng minh tứ giác ABOC, ABKO nội tiếp. 1.0
- Chứng minh ABOC nội tiếp 0.5
  - Chứng minh ABKO nội tiếp. 0.5
- b)  $AB^2 = AD \cdot AE$ . 1.0
- Chứng minh  $\triangle ADB \sim \triangle ABE$ . 1.0
- c) Tiếp tuyến tại D của (O) cắt AB tại H, AC tại I. Chứng minh  $\widehat{HOD} = \widehat{AOI}$ . 1.0
- Chứng minh  $\widehat{HOI} = \frac{1}{2} \widehat{BOC}$  0.5
  - Chứng minh  $\widehat{BOH} = \widehat{IOA}$  0.25
  - Chứng minh  $\widehat{IOA} = \widehat{DOH}$  0.25

*HS giải bằng cách khác, Gv dựa vào cấu trúc thang điểm như trên để chấm.*

**Bài 4)** (1 điểm)

a)  $50 = a \cdot 0 + b \Rightarrow b = 50$ . 0.25

$230 = a \cdot 3 + 50 \Rightarrow x = 60$ . 0.25

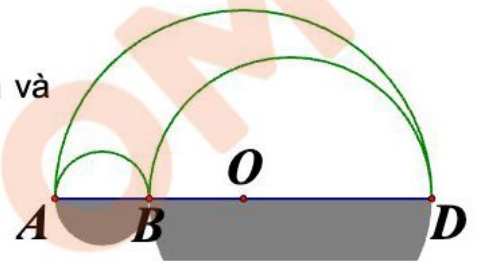
Vậy  $a = 60$ ;  $b = 50$  hay  $y = 60 \cdot x + 50$ .

b) Xe ô tô cách TPHCM 410 km  $\Rightarrow y = 410$ . 0.25

Thay vào ta có  $x = 6$  (giờ).

Vậy lúc 12 giờ thì xe ô tô cách TPHCM 410 km. 0.25

**Bài 5)** (1 điểm). Cho nửa đường tròn tâm O đường kính AD= 8cm và AB = 2cm. Tính diện tích phần tô trắng.



• Diện tích nửa hình tròn đường kính AB:  $S = 8\pi$  (cm<sup>2</sup>) 0.25

• Diện tích nửa hình tròn đường kính BD:  $S = \frac{9\pi}{2}$  (cm<sup>2</sup>) 0.25

• Diện tích nửa hình tròn đường kính AD:  $S = 8\pi$  (cm<sup>2</sup>) 0.25

•  $S_{\text{tô trắng}} = 8\pi - \frac{9\pi}{2} - \frac{\pi}{2} = 3\pi$  (cm<sup>2</sup>) 0.25

**Bài 6)** (3 điểm). Cho (O) và điểm A nằm ngoài (O). Vẽ các tiếp tuyến AB, AC của (O) (B, C thuộc (O)). Vẽ cát tuyến ADE (tia AD nằm giữa tia AB và tia AO, D nằm giữa A và E). Kẻ  $OK \perp DE$  (K thuộc ED).

