

Họ và tên học sinh: Số báo danh:

ĐỀ BÀI

Câu 1 (2,0 điểm). Cho hàm số bậc hai $y = x^2 + 2x - 3$.

- Lập bảng biến thiên và vẽ đồ thị của hàm số đã cho;
- Tìm giá trị lớn nhất và giá trị nhỏ nhất của hàm số trên đoạn $[-2; 1]$.

Câu 2 (3,0 điểm). Giải các phương trình:

- $\sqrt{x+1} = \frac{x-2}{2}$;
- $|x-3| = |2x-1|$;
- $2x^2 + 3x - 8 = 3\sqrt{2x^2 + 3x - 10}$.

Câu 3 (1,0 điểm). Giải hệ phương trình $\begin{cases} x - y = 1 \\ x^2 + xy + y^2 - 7 = 0 \end{cases}$.

Câu 4 (2,0 điểm). Trong mặt phẳng tọa độ Oxy , cho tam giác ABC có $A(3; 5)$, $B(1; 2)$ và $C(7; 2)$.

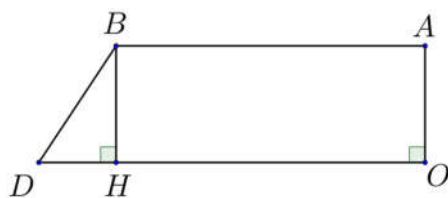
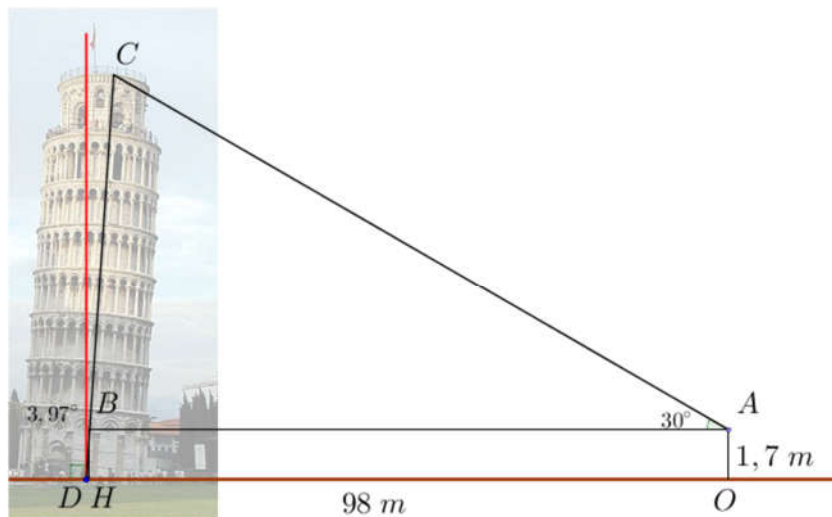
- Tìm tọa độ trực tâm H của tam giác ABC .
- Gọi G là trọng tâm của tam giác ABC . Cho điểm $N(2; 3)$. Tìm tọa độ điểm M là giao điểm của các đường thẳng AC và NG .

Câu 5 (1,5 điểm). Cho tam giác ABC có $AC = 20$, $AB = 35$ và $\widehat{A} = 60^\circ$. Tính độ dài cạnh BC , diện tích tam giác ABC và bán kính của đường tròn nội tiếp tam giác ABC .

Câu 6 (0,5 điểm). Tháp nghiêng Pisa ở thành phố Pisa nước Ý được xây dựng vào năm 1173. Do sụt lún nên tháp nghiêng một góc $3,97^\circ$ so với phương thẳng đứng. Một người ở vị trí O cách tòa tháp một khoảng $OD = 98$ m nhìn thấy đỉnh tháp với góc nâng $\widehat{BAC} = 30^\circ$. Biết tầm mắt người đó cách mặt đất 1,7 m và $BH \perp DO$.

- Tính khoảng cách DB từ chân tháp đến vị trí ngang tầm mắt người quan sát (*kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn*).

- b) Tính độ dài DC từ chân tháp đến đỉnh tháp Pisa (*kết quả làm tròn đến hàng phần nghìn*).



___HẾT___