

Kiến thức cơ bản:

1) Đại số:

- * Học sinh biết cách tính giá trị của hàm số tương ứng với giá trị cho trước của biến số.
- * Học sinh nắm vững các tính chất của hàm số $y = ax^2$.
- * Nắm vững tính chất của đồ thị và liên hệ được tính chất của đồ thị với tính chất của hàm số.

2) Hình học:

- * Học sinh nắm được định nghĩa, tính chất và cách chứng minh tứ giác nội tiếp.
- * Vận dụng được tính chất và cách chứng minh tứ giác nội tiếp vào bài tập.

I. TRẮC NGHIỆM:

Bài 1. Chọn câu trả lời “Đúng”

Câu 1. Cho hàm số $y = f(x) = -2x^2$. Tìm giá trị của hàm số khi $x = 3 - 2\sqrt{2}$.

A. $f(x) = 2\sqrt{2} - 1$

B. $f(x) = -4\sqrt{2} + 2$

C. $f(x) = 24\sqrt{2} - 34$

D. $f(x) = 17 - 12\sqrt{2}$

Câu 2. Cho hàm số $y = f(x) = 3x^2$. Tìm các giá trị của a , biết rằng $f(a) = 12 + 6\sqrt{3}$

A. $a = \sqrt{3} + 1$ hoặc $a = \sqrt{3} - 1$

B. $a = \sqrt{3} + 1$ hoặc $a = -\sqrt{3} - 1$

C. $a = 3\sqrt{3} + 1$

D. $a = -3\sqrt{3} - 1$

Câu 3. Cho hàm số $y = (2m - 1)x^2$ (m là tham số).

Tìm giá trị của m biết (x,y) thỏa mãn: $\begin{cases} x - y = 1 \\ 2x - y = 3 \end{cases}$

A. $m = \frac{5}{8}$

B. $m = \frac{-5}{8}$

C. $m = 1$

D. $m = 2$

Câu 4. Cho hàm số $y = (3m + 2)x^2$ với $m \neq -\frac{2}{3}$.

Tìm các giá trị của tham số m để hàm số đồng biến với mọi $x < 0$.

A. $m > \frac{-2}{3}$

B. $m < 0$

C. $m > 0$

D. $m < \frac{-2}{3}$

Câu 5. Cho hàm số $y = (3m - 4)x^2$ với $m \neq \frac{4}{3}$.

Tìm các giá trị của tham số m để hàm số đạt giá trị lớn nhất là 0.

A. $m > 0$

B. $m < 0$

C. $m < \frac{4}{3}$

D. $m > \frac{4}{3}$

Câu 6: Các tứ giác nội tiếp được trong một đường tròn là:

- a) Hình bình hành.
- b) Hình chữ nhật.
- c) Hình vuông.
- d) Hình thang cân.
- e) Hình thang vuông.

Câu 7: Cho ΔABC , đường cao BD và CE cắt nhau tại H . Tứ giác $ADHE$ là tứ giác nội tiếp vì:

- a) $\angle AEH = \angle ADH = 90^\circ$
- b) $\angle AEH + \angle ADH = 180^\circ$
- c) $\angle AEH + \angle ADH = 180^\circ$

mà $\angle AEH$ và $\angle ADH$ là hai góc đối nhau của tứ giác $ADHE$.

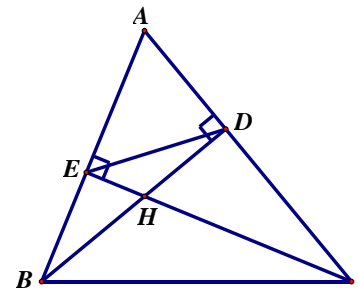
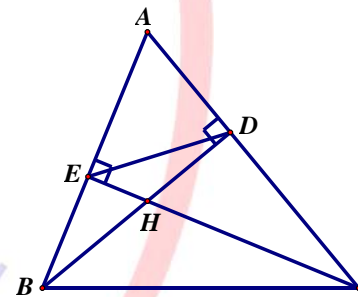
- d) $\angle AEH = \angle ADH = 90^\circ$

và E và D là hai đỉnh kề nhau của tứ giác $ADHE$.

Câu 8: Cho ΔABC , đường cao BD và CE cắt nhau tại H .

Tứ giác $BEDC$ là tứ giác nội tiếp vì:

- a) $\angle BEC = \angle BDC = 90^\circ$
- b) $\angle BEC + \angle BDC = 180^\circ$
- c) $\angle BEC + \angle BDC = 180^\circ$



mà E và D là hai đỉnh kề nhau của tứ giác BEDC.

d) $BEC = BDC = 90^\circ$

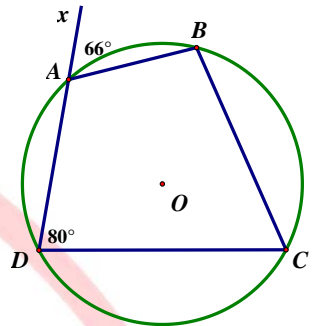
mà E và D là hai đỉnh kề nhau của tứ giác BEDC.

Bài 2. Điền vào chỗ trống:

Câu 1: Cho tứ giác ABCD nội tiếp (O). Ta có:

a) $\angle ABC = \dots\dots\dots$

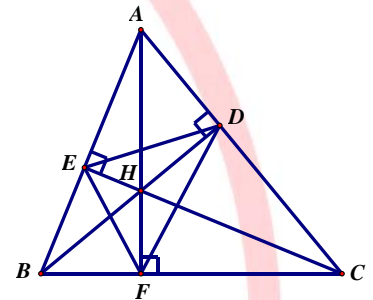
b) $\angle DCB = \dots\dots\dots$



Câu 2: Cho $\triangle ABC$, đường cao AF, BD, CE cắt nhau tại H.

Trong hình vẽ có tất cả..... tứ giác nội tiếp là:

.....
.....
.....



II. PHÂN TỬ LUẬN

Bài 1. Cho hàm số $y = (2m - 1)x^2$ (m là tham số).

Tìm giá trị của m biết (x;y) thỏa mãn:
$$\begin{cases} x + y = 2 \\ x^2 - 2y = -4 \end{cases}$$

Bài 2. Cho hàm số $y = (-m^2 - 2m - 3)x^2$

Chứng minh rằng với mọi tham số m, hàm số luôn nghịch biến với mọi $x > 0$ và đồng biến với mọi $x < 0$.

Bài 3. Một vật rơi ở độ cao so với mặt đất là 100m. Quỹ đạo chuyển động S (đơn vị tính bằng mét) của vật rơi phụ thuộc vào thời gian t (đơn vị tính bằng giây) được cho bởi công thức $S = 4t^2$.

a) Hỏi sau các khoảng thời gian lần lượt là 3 giây và 5 giây vật này cách mặt đất bao nhiêu mét?

b) Sau thời gian bao lâu thì vật tiếp đất?

Bài 4: Cho đường tròn (O), dây AB. C là điểm chính giữa của cung nhỏ AB. Lấy điểm D, E thuộc dây AB (D nằm giữa A và E). Tia CD, CE cắt (O) lần lượt tại P, Q.

- a) Chứng minh: Tứ giác PQED nội tiếp được.
- b) Nếu $AD = EB$ thì tứ giác PQED là hình gì?
- c) Chứng minh: $CA^2 = CP \cdot CD$

Bài 5: Cho ΔABC có 3 góc nhọn nội tiếp (O) ($AB < AC$).

Các đường cao AD và CE của ΔABC cắt nhau tại H.

- a) Chứng minh tứ giác BEHD nội tiếp.
- b) Lấy điểm M bất kì trên cung nhỏ BC của (O) (M khác B và C). Gọi N là điểm đối xứng với M qua AC. Chứng minh tứ giác AHCN nội tiếp.

