

**تمرين 1: (10ن)** (0.5+0.5+1+1+1+0.5+0.5+1.5+1.5+1.5) أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-8x^5 + 2x^2 + 1}{x - 1} \quad (2) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 + 3x^3 + x}{6x^5 - x - 1} \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{2x + 1}{-2x^2 - x + 1} \quad (4) \quad \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{3x - 2}{-2x + 6} \quad (3)$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{3x - 7}{|3x - 1|} \quad (6) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\tan 2x} \quad (5)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x + 1} - 2}{x^2 - 1} \quad (8) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{4x^2 + 2} - x \quad (7)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sqrt{x + 4} - 2} \quad (10) \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4} \quad (9)$$

**تمرين 2: (5ن)** نقطة لكل سؤال

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة كالتالي:  $f(x) = \frac{x^3 + 8}{|x^2 - 4|}$

(1) أحسب النهايات التالية:  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) هل الدالة تقبل نهاية عند:  $x_0 = 2$  ؟

**تمرين 3: (5ن)** نقطة لكل سؤال

$ABCD$  مربع مركزه  $O$  و  $(D)$  مستقيم يوازي المستقيم  $(BD)$

ويقطع  $(AD)$  في  $M$  و  $(AB)$  في  $N$

وليكن  $r$  الدوران الذي مركزه  $O$  وزاوية  $\frac{\pi}{2}$

نعتبر النقطتين  $E$  و  $F$  صورتين النقطتين  $M$  و  $N$  بالدوران  $r$  على التوالي.

1. أرسم الشكل و بين أن:  $(EF) \perp (MN)$

2. حدد صورة المستقيم  $(BD)$  بالدوران  $r$

3. بين أن:  $DN = FA$  و بين أن:  $(EF) \parallel (AC)$

**تمرين 1: (10ن)** (0.5+0.5+1+1+1+0.5+0.5+1.5+1.5+1.5) أحسب النهايات التالية :

$$\lim_{x \rightarrow -\infty} \frac{-8x^5 + 2x^2 + 1}{x - 1} \quad (2) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \frac{5x^2 + 3x^3 + x}{6x^5 - x - 1} \quad (1)$$

$$\lim_{x \rightarrow -1^+} \frac{2x + 1}{-2x^2 - x + 1} \quad (4) \quad \lim_{x \rightarrow 3^+} \frac{3x - 2}{-2x + 6} \quad (3)$$

$$\lim_{x \rightarrow \frac{1}{3}} \frac{3x - 7}{|3x - 1|} \quad (6) \quad \lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 4x}{\tan 2x} \quad (5)$$

$$\lim_{x \rightarrow 1} \frac{\sqrt{3x + 1} - 2}{x^2 - 1} \quad (8) \quad \lim_{x \rightarrow +\infty} \sqrt{4x^2 + 2} - x \quad (7)$$

$$\lim_{x \rightarrow 0} \frac{\sin 3x}{\sqrt{x + 4} - 2} \quad (10) \quad \lim_{x \rightarrow 2} \frac{x^3 - 8}{x^2 - 4} \quad (9)$$

**تمرين 2: (5ن)** نقطة لكل سؤال

نعتبر الدالة  $f$  المعرفة كالتالي:  $f(x) = \frac{x^3 + 8}{|x^2 - 4|}$

(1) أحسب النهايات التالية:  $\lim_{x \rightarrow 2^-} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow 2^+} f(x)$

و  $\lim_{x \rightarrow -\infty} f(x)$  و  $\lim_{x \rightarrow +\infty} f(x)$

(2) هل الدالة تقبل نهاية عند:  $x_0 = 2$  ؟

**تمرين 3: (5ن)** نقطة لكل سؤال

$ABCD$  مربع مركزه  $O$  و  $(D)$  مستقيم يوازي المستقيم  $(BD)$

ويقطع  $(AD)$  في  $M$  و  $(AB)$  في  $N$

وليكن  $r$  الدوران الذي مركزه  $O$  وزاوية  $\frac{\pi}{2}$

نعتبر النقطتين  $E$  و  $F$  صورتين النقطتين  $M$  و  $N$  بالدوران  $r$  على التوالي.

(1) أرسم الشكل و بين أن:  $(EF) \perp (MN)$

(2) حدد صورة المستقيم  $(BD)$  بالدوران  $r$

(3) بين أن:  $DN = FA$  و بين أن:  $(EF) \parallel (AC)$