

## العمليات و الترتيب في IR

## التمرين 5

- (1) ليكن  $a$  عدد حقيقي يخالف 1 و -1  
بين أن :  $\frac{1}{1-a} + \frac{1}{1+a} + \frac{2}{1+a^2} + \frac{4}{1+a^4} = \frac{8}{1-a^8}$
- (2) دون استعمال عملية الضرب والآلة الحاسبة  
أحسب العدد :  $A = (3,2)^4 \times (0,625)^3$
- (3)  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان مختلفان  
بحيث :  $(a-b)(3a-2b)=2ab$  أحسب :  $A = \frac{a+b}{a-b}$
- (4) ليكن  $a$  عددا حقيقيا موجبا قطعيا بحيث :  $(a + \frac{1}{a})^2 = 8$   
أحسب :  $a^3 + \frac{1}{a^3}$

## التمرين 6

ليكن  $a$  و  $b$  عددين حقيقيين عمل ما يلي :

- $a+b-ab-1$  •
- $2a^2+ab-b^2$  •
- $a^3-8+4(a^2-4)-3a+6$  •
- $a^5+a^3-a^2-1$  •

## التمرين 7

أحسب ما يلي :

- $A = \frac{2^{11} \times 3^6 \times (5^5)^4}{5^{18} \times 25 \times 6^{10} \times 3^{-4}}$  •
- $B = 10^{100} \times (-0,00032)^{20} \times (-0,0625)^{25}$  •
- $C = \frac{(3^3 \times 28)^2 \times 300^{-2}}{21^2 \times 6^3 \times 3^{-2} \times 0,0003}$  •

## التمرين 8

اعط الكتابة العلمية لكل من الاعداد التالية :

- $a = 3,1 \times 10^4 \times 0,037$  •
- $b = 3,7 \times 16 \times 0,4 \times \frac{1}{0,125}$  •
- $c = 100005^2 - 99995^2$  •

## التمرين 1

أحسب ما يلي :

$$A = \frac{\frac{1}{2} - 3}{1 - \frac{3}{5}} \div \frac{-\frac{1}{5} + \frac{1}{3}}{\frac{1}{2} + \frac{3}{10}}$$

$$B = \frac{1 - \frac{1}{2} + \frac{1}{1 + \frac{1}{2}}}{1 + \frac{1}{2} - \frac{1}{1 - \frac{1}{2}}}$$

$$C = \frac{1 + \frac{1}{3}}{1 - \frac{1}{3}} \times \frac{1 + \frac{1}{2}}{1 - \frac{1}{2}}$$

## التمرين 2

بسّط ما يلي :

$$A = \sqrt{41 - \sqrt{29 - \sqrt{19 - \sqrt{11 - \sqrt{5 - \sqrt{1}}}}}}$$

$$B = (1 - \frac{1}{2^2})(1 - \frac{1}{3^2})(1 - \frac{1}{4^2}) \dots (1 - \frac{1}{n^2})$$

$$C = \sqrt{x + 2\sqrt{x-1}}, x \geq 1$$

$$D = \frac{2\sqrt{3}-3}{2\sqrt{3}+3} + \frac{2\sqrt{3}+3}{2\sqrt{3}-3}$$

## التمرين 3

ليكن  $a$  و  $b$  و  $c$  أعداد حقيقية غير منعدمة

بحيث :  $a+b+c=0$

(1) أثبت أن :  $a^3 + b^3 + c^3 = 3abc$

(2) أحسب ما يلي :

$$\left(\frac{a-b}{c} + \frac{b-c}{a} + \frac{c-a}{b}\right) \left(\frac{c}{a-b} + \frac{a}{b-c} + \frac{b}{c-a}\right)$$

## التمرين 4

ليكن  $x$  عددا حقيقيا موجبا قطعيا :

(1) بين أن

$$\frac{1}{(x+1)\sqrt{x} + x\sqrt{x+1}} = \frac{\sqrt{x}}{x} - \frac{\sqrt{x+1}}{x+1}$$

(2) استنتج قيمة العدد :

$$S = \frac{1}{2+\sqrt{2}} + \frac{1}{3\sqrt{2}+2\sqrt{3}} + \dots + \frac{1}{100\sqrt{99}+99\sqrt{100}}$$