

**تمرين (7)** 1)  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان موجبا قطعا ومختلفان. بين أن:

$$\frac{a^3 - b^3}{(a-b)(a - \sqrt{a}\sqrt{b} + b)} = (a+b) - \sqrt{ab}$$

2) نضع:  $A = \frac{\pi^3 - 1}{(\pi - 1)(\pi + \sqrt{\pi} + 1)}$

علما أن:  $3,141 < \pi < 3,142$  و  $1,772 < \pi < 1,773$  أوجد قيمة مقربة بأفراط

وبتفريط إلى  $10^{-3}$  للعدد  $\frac{A}{2}$ .

**تمرين (8)** ليكن  $a$  عددا حقيقيا حيث  $a$  قيمة مقربة

بتفريط للعدد  $\frac{1}{3}$  بالدقة  $2 \times 10^{-1}$ .

1) بين أن  $\frac{2}{15} \leq a \leq \frac{1}{3}$

2) ليكن  $x$  من  $\mathbb{R}$  بحيث  $\left| \frac{x-1}{a} \right| < \frac{1}{10}$

بين أن  $\frac{29}{30} < x < \frac{31}{30}$

3) تحقق أن  $\frac{5}{6}$  هو تقريبا للعدد  $x$  بالدقة  $\frac{1}{30}$ .

**تمرين (9)** ليكن  $a$  و  $b$  عددين حقيقيين

بحيث:  $0,75 < a < 0,80$  و  $-\frac{1}{2} < b < \frac{1}{4}$

1) أطر  $1-a$  و  $-4b+5$

2) بين أن  $\frac{1}{35} < \frac{1-a}{-4b+5} < \frac{1}{16}$

3) بين أن  $\frac{31}{24}$  تقريبا للعدد  $\frac{1}{a}$  بالدقة  $0,05$ .

**تمرين (10)**  $x$  و  $y$  عنصران من المجال  $]0; +\infty[$

1) بين أن  $x < \sqrt{x^2 + y} < x + \frac{y}{x}$

2) استنتج تأطيرا للعدد  $\sqrt{\frac{100,2}{4}}$  سعته  $10^{-2}$ .

**تمرين (1)**  $a = \sqrt{\sqrt{7+4\sqrt{3}} + \sqrt{7-4\sqrt{3}}}$   
أ) أنشر  $(2+\sqrt{3})^2$  و  $(2-\sqrt{3})^2$ .  
ب) استنتج قيمة العدد  $a$ .

**تمرين (2)**  $a$  و  $b$  عدنان حقيقيان سالبان قطعا ؛ قارن

$1 - \frac{b}{a}$  و  $\frac{a}{b} - 1$ .

**تمرين (3)** ليكن  $x$  عددا حقيقيا حيث  $x \in [3; 4]$

نضع  $A = \frac{2x+1}{x-1}$

1) حدد تأطيرا للعدد  $A$ .

2) أ) تحقق أن:  $A = 2 + \frac{3}{x-1}$

ب) استنتج تأطيرا للعدد  $A$  سعته  $0,5$ .

3) قارن التأطيرين.

**تمرين (4)** ليكن  $a$  و  $b$  عددين حقيقيين بحيث:

$0 < a^2 + a + b^2 < 3$

1) بين أن:  $|b| < 2$

2) نفرض أن:  $0 < b < 1$ . عمل  $ab + b + a^2 - 1$ .  
ثم استنتج أن:  $|ab + b + a^2| < 1$ .

**تمرين (5)**

1) بين أن  $\sqrt{7} - \sqrt{2} \in [0; \sqrt{2}]$ .

2) حل في المجال  $[0; \sqrt{2}]$  المعادلة

$2|x| + |x - \sqrt{2}| = \sqrt{7}$

3) إذا علمت أن  $3; 645$  تقريبا للعدد  $\sqrt{7}$  إلى

$5.10^{-3}$  وأن  $1; 415$  تقريبا للعدد  $\sqrt{2}$  إلى  $5.10^{-3}$

أوجد تقريبا للعدد  $\sqrt{7} - \sqrt{2}$  إلى  $10^{-2}$

**تمرين (6)** ليكن  $a$  عددا حقيقيا موجبا قطعا .

1) بين أن:  $1 + a + \sqrt{1+2a} > 2$

2) أ) تحقق أن:

$$\sqrt{1+2a} - (1+a) = \frac{-a^2}{\sqrt{1+2a} + 1+a}$$

ب) استنتج أن:

$$-\frac{a^2}{2} < \sqrt{1+2a} - (1+a) < 0$$

ج) استنتج تأطيرا للعدد  $\sqrt{1,4}$  سعته  $0,02$ .