أكاديمية الجهة الشرقية

مستوى الجدع مشترك أدبي
سلسلة رقم 1: الحساب العددي

الأستاذ: نجيب عثماني

تمرين1: باستعمال الرموز: $\in;\notin;\subset;\not\subset$ املأ الفراغات التالية :

$-7\ldots\mathbb{N}$ و $\frac{2}{3}\ldots\ldots\mathbb{N}$ و $\sqrt{2}\ldots\ldots\mathbb{N}$ و $\frac{8}{2}\ldots\ldots\mathbb{N}$ و $-\frac{15}{3}\ldots\mathbb{N}$

و $12-32\ldots\mathbb{N}$ و $\sqrt{25}\ldots\mathbb{N}$ و $\frac{\sqrt{100}}{5}\ldots\ldots\mathbb{N}$ و $2,12\ldots\mathbb{N}$

$\pi\ldots\ldots\mathbb{N}$ و $0\ldots\ldots\mathbb{N}^*$ و $\{1;2;7\}\ldots\mathbb{N}$ و $\{4;-2;12\}\ldots\mathbb{N}$ و $\mathbb{N}^*\ldots\mathbb{N}$

تمرين2: أحسب و بسط :

$A=-\frac{5}{9}+\frac{5}{3}+\frac{7}{3}$ و $B=-3(-11)+7-5+8-10$

و $C=3a-4b+c+11a-3b-7c$

و $D=\frac{\frac{5}{3}-1}{-3\frac{2}{7}}$ و $E=\frac{3}{4}+\frac{5}{3}-\frac{7}{6}$ $F=\frac{4}{7}\times\frac{14}{6}-\frac{25}{8}\times\frac{3}{15}$

$G=\left(1-\frac{1}{2}\right)\left(\frac{2}{3}+1-\frac{3}{2}\right)$ $H=\left(1-\frac{4}{3}\right)^2$

تمرين3: أحسب و بسط :

$A=\frac{3}{4}+\frac{5}{3}-\frac{7}{6}$ و $B=3(-12)-5+14-10$

و $C=3a-5b+5c-2a-4b-3c-a-2c$

و $D=\frac{5+\frac{1}{3}}{2-\frac{3}{2}}$ و $E=\frac{-2}{3}+\frac{7}{6}-\frac{1}{4}-2$ و $F=\frac{4}{3}\times\frac{12}{15}-\frac{16}{3}\times\frac{6}{8}$

$G=\left(1-\frac{1}{3}\right)\left(\frac{2}{5}+1-\frac{1}{2}\right)$ $H=\left(1-\frac{5}{2}\right)^2$ $M=\left(\frac{2}{3}-\frac{5}{2}\right)^2$

$N=\left[(a-c)-(a-b)\right]-\left[(c-a)+(b-c)\right]$

تمرين4: أحسب:

$A=(200520052006)^2-(200520052005\times200520052007)$

تمرين5: أنشر: $x\in\mathbb{R}$

$(2x+1)^2$,$\left(\sqrt{2}-3\right)^2$,$(3x-1)^2$, $-2x(3x-4)$,

$(3x-2)(x+3)$

$(3\sqrt{3}-2)(3\sqrt{3}+2)$, $\left(\frac{2}{3}x-\frac{3}{5}\right)\left(\frac{2}{3}x+\frac{3}{5}\right)$,$(x-1)^3$,

$(2x+1)^3$, $(2x-1)^3$ و $(3x-2)^3$

تمرين6: أنشر: $x\in\mathbb{R}$

$(3x+1)^2$,$\left(\sqrt{3}-2\right)^2$,$(5x-2)^2$, $-3x(4x-2)$

$(5x-2)(2x+1)$,$(2\sqrt{5}-3)(2\sqrt{5}+3)$, $\left(\frac{1}{2}x-\frac{2}{3}\right)\left(\frac{1}{2}x+\frac{2}{3}\right)$

$(x-2)^3$, $(3x+1)^3$, $(3x-1)^3$ و $(2x-5)^3$

تمرين7: عمل التعابير التالية: $A=3x^2-3x$ و $B=9x-3$

و $C=4x^2-9$ و $D=1-(1-3x)^2$ و $E=x^3-x^2$

$F=16x^2-8x+1$ $G=16-25x^2$ و $H=4x^2+4x+1$

تمرين8: عمل التعابير التالية: $A=6x^3-2x$ و $B=12x-4$

$C=25x^2-16$ و $D=4-(2-x)^2$ و $E=x^4-2x^2$

$F=9x^2-6x+1$ $G=1-4x^2$ و $H=25x^2+20x+4$

تمرين9: أحسب وبسط حيث $a\in\mathbb{R}^*$:

$a^5\times a^3\times a^1\times a^{-2}$,$\left(a^3\right)^5$,$(-2)^5$,$\left(-\frac{1}{3}\right)^4$, $\left(\frac{2}{3}\right)^4$

$A=\frac{9^2}{3^{-2}}\times\frac{3^5}{81^3}$ و $\left(\frac{a}{2}\right)^6$,$(3a)^2$,$a^6\times a^{-3}$

$C=2^3\times\left(2^2\right)^4\times\left(2^{-5}\right)^3$ و $B=(-5)^2\times\left(5^2\right)^4\times\left(5^{-5}\right)^3\times5^5$

$E=\frac{(-2)^3\times\left(4^2\right)^{-1}\times8}{1024\times(-16)^{-4}}$ $D=\frac{3^{-5}\times4^{-2}}{12^3}\times\frac{9}{2^2}$

تمرين10: أحسب وبسط حيث $a\in\mathbb{R}^*$:

$a^7\times a^{-3}\times a^5\times a^{-8}$,$\left((a)^{-2}\right)^3$,$(-5)^3$,$\left(-\frac{3}{2}\right)^4$, $\left(-\frac{3}{5}\right)^3$

$A=\frac{4}{2^{-3}}\times\frac{2^5}{16^3}$ و $\left(\frac{a}{3}\right)^5$,$(5a)^3$,$a^7\times a^{-9}$

$C=2^7\times\left(2^5\right)^2\times\left(2^{-5}\right)^3$ و $B=(-3)^2\times\left(3^2\right)^4\times\left(3^{-5}\right)^3\times3^4$

$E=\frac{3^{-2}\times\left(9^2\right)^3\times8}{27\times81\times(-3)^6}$ $D=\frac{5\times3^{-2}}{15^2}\times\frac{81}{5^{-4}}$

تمرين11: 1)أحسب : 10^{-3} , 11^{-2}

2)أكتب على شكل قوة: 100000 و 0,0001 و 0,002

تمرين12: أحسب وبسط : $A=\frac{\left(10^6\right)^4\times10^{-2}}{10^4\times10^6\times10^{-13}}$ و

$B=\frac{10^{-8}\times10^9\times10^7\times10^{-4}}{10^{-2}\times10^3\times10^5}$

تمرين13: أجب بصحيح أو خطأ

- الكتابة العلمية للعدد : 149597870 كلم هي $1,4959787\times10^8$ كلم.
- $3,25\times10^4$ هي كتابة علمية

- 15×10^3 هي كتابة علمية
- الكتابة العلمية للعدد : -17000000 هي -1.7×10^7

تمرين14: حدد الكتابة العلمية للأعداد التالية

300 000 و 0 000 45 و 0,01 و 0,001 و 368 100

0 000و000 000 25 و 0.0002

تمرين15: بسط و أحسب

$$A=\sqrt{16} \quad B=\sqrt{8} \quad C=\sqrt{\frac{9}{2}} \quad D=\frac{\sqrt{28}}{\sqrt{14}}$$

$$E=3\sqrt{20}+4\sqrt{45}-2\sqrt{80}-\sqrt{180}$$

$$F=\frac{\sqrt{3}+\sqrt{5}}{\sqrt{3}-\sqrt{5}}-\frac{\sqrt{3}-\sqrt{5}}{\sqrt{3}+\sqrt{5}} \quad \text{و} \quad G=\left(\sqrt{5}+\sqrt{2}\right)^2-\left(\sqrt{5}-\sqrt{2}\right)^2$$

$$H=\left[\left(\sqrt{2}-\sqrt{3}\right)\left(\sqrt{2}+\sqrt{3}\right)\right]^2$$

$$M=(200520052006)^2-(200520052005\times200520052007)$$

عندما تعجز الآلة الحاسبة

تمرين16: بسط و أحسب

$$A=\sqrt{121} \quad B=\sqrt{50} \quad C=\sqrt{\frac{16}{3}} \quad D=\frac{\sqrt{60}}{\sqrt{15}}$$

$$E=6\sqrt{8}+\sqrt{32}-2\sqrt{98}$$

$$F=\frac{5\sqrt{7}}{\sqrt{2}-\sqrt{7}}+\frac{5\sqrt{2}}{\sqrt{2}+\sqrt{7}} \quad \text{و} \quad G=\left(\sqrt{7}+\sqrt{2}\right)^2-\left(\sqrt{7}-\sqrt{2}\right)^2$$

$$H=\left[\left(\sqrt{2}-\sqrt{7}\right)\left(\sqrt{2}+\sqrt{7}\right)\right]^2$$

$$M=\left(4\sqrt{3}-7\right)^{2015}\times\left(4\sqrt{3}+7\right)^{2015} \quad G=\left(\sqrt{3}+\sqrt{11}\right)^2-\left(\sqrt{3}-\sqrt{11}\right)^2$$

$$Q=\left(\sqrt{3}+1\right)^3 \quad P=(5x+2)^3 \quad N=\left(\sqrt{75}-\sqrt{98}\right)\times\left(5\sqrt{3}+7\sqrt{2}\right)$$

$$G=(2015200052004)^2-(2015200052002\times2015200052006)$$

تمرين17: حدد العدد الحقيقي x إذا علمت أن الأعداد :

$x+1$ و 3 و x و 2 تكون في هذا الترتيب تناسبا

تمرين18: أعط الكتابة العلمية في الحالتين:

1. سرعة الضوء: $V=299792458m\cdot s^{-1}$
2. عدد أفوكادرو: $N=6022,045\times10^{20}mol^{-1}$

تمرين19: أحسب وبسط :

$$A=\left(2\sqrt{5}+1\right)^2+\left(2\sqrt{5}-1\right)^2$$

$$B=\left(2\sqrt{3}+1\right)\left(2\sqrt{3}-1\right)$$

تمرين20: حدد قيم x التي من أجلها يكون حساب $A(x)$ ممكنا ثم بسطه حيث: $A(x)=\frac{1}{2x(2x-1)}-\frac{2x}{2x-1}+\frac{2x-1}{2x}$

بسط كتابة العدد: $A=(2x-y)(2y+x)+(2y-z)(2z+y)+(2z-x)(2x+z)$

تمرين21: عمل التعابير التالية:

$$A=1-(3-2x)^2 \quad B=x^3-3x \quad C=4x^2-4x+1$$

$$D=x^2-4+4(x-2)-3x+6$$

تمرين22: أحسب وبسط :

$$A=\frac{1+\frac{\frac{5}{3}-1}{2}}{\frac{2}{1+\frac{5}{3}}-1} \quad \text{و} \quad B=\frac{3-\frac{1}{4}}{3+\frac{1}{4}}\div\frac{\frac{1}{4}-\frac{1}{6}}{\frac{1}{4}+\frac{1}{6}} \quad \text{و}$$

$$C=\frac{0,3-\frac{1}{100}+0,03}{\frac{3}{4}+\frac{1}{100}-0,04} \quad \text{و} \quad M=\left(\frac{2}{5}-\frac{1}{2}\right)^2$$

تمرين23: بسط ما يلي

$$A=\frac{\sqrt{96}\sqrt{50}}{\sqrt{147}} \quad \text{و} \quad B=\frac{\sqrt{288}+\sqrt{162}}{\sqrt{147}}$$

$$C=\sqrt{\frac{4^{80}+5(8)^{53}}{28x2^{155}}} \quad \text{و} \quad D=\sqrt{\frac{8^{10}+4^{10}}{8^4+4^{11}}}$$

$$F=\sqrt{48}-\sqrt{243}+\sqrt{36}-\sqrt{75}$$

$$G=\sqrt{\frac{65}{28}}\times\sqrt{\frac{15}{26}}\times\sqrt{7} \quad H=\frac{4\sqrt{3}}{\sqrt{3}+2} \quad I=\frac{\left(2\sqrt{3}-1\right)^3}{\sqrt{3}}$$

$$J=\sqrt{\frac{3-\sqrt{5}}{3+\sqrt{5}}}$$

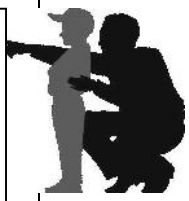
تمرين24: نضع $B=\frac{\left(9^{n+1}+9^n\right)^2}{\left(3^{2n+1}-3^{2n}\right)^2}$ حيث n تنتمي إلى IN

1) احسبB من أجل n=0 و n=1 و n=2 ماذا تلاحظ ؟

2) بين أن B ثابتة مهما كان n في IN

تمرين25: A و B و C ثلاث نقط من المستوى (P) حيث $AB=\sqrt{175}$ و $BC=\sqrt{448}$ و $AC=\sqrt{63}$

هل النقط A و B و C مستقيمية؟



« c'est en forgeant que l'on devient forgeron » dit un proverbe.
c'est en s'entraînant régulièrement aux calculs et exercices que l'on devient un mathématicien