المدرسة الإعدادية بنبر -الكاف-	سلسلة تمارين عـ03ـدد القوى في $\mathbb{R}$	السّنة الدّراسيّة : 2018 /2017
الأستاذ : فوزي حيدري	المستوى :9 أساسي	

تمريـــن عـــدد 01 : احسب: $(-2)^3$، $\left(-\frac{4}{5}\right)^2$، $\left(-\frac{3}{2}\right)^4$، $(-19)^1$، -11^1، $\left(-\frac{109}{11}\right)^0$، -10^3، $\left(\sqrt{2}\right)^2$، $\left(\frac{\sqrt{5}}{\sqrt{2}}\right)^4$، $\left(-2\sqrt{7}\right)^3$

تمريـــن عـــدد 02: احسب: $(-1)^{-11}$ ، $\left(-\sqrt{2}\right)^{-2}$ ، $(-0.5)^{-3}$ ، $\left(-\frac{2}{3}\right)^{-4}$ ، $\left(-\sqrt{3}\right)^{-1}$ ، -1^{-5} ، $\left(-2\sqrt{5}\right)^{-3}$ ، -10^{-6} ، $\left(-\frac{\sqrt{3}}{\sqrt{2}}\right)^{-2}$

تمريـــن عـــدد 03: ضع العلامة ☒ أمام الإجابة الصحيحة:

أ) إذا كان $a\in IR^*$ و $n\in\mathbb{Z}$ و $p\in\mathbb{Z}$ فإن: ❑ $\left(a^n\right)^p=a^{n+p}$، ❑ $\left(a^n\right)^p=a^{n\times p}$ ، ❑ $\left(a^n\right)^p=a^{n-p}$

ب) إذا كان $b\in IR^*$ و $n\in\mathbb{Z}$ و $m\in\mathbb{Z}$ فإن: ❑ $\frac{b^n}{b^m}=b^{n\times m}$، ❑ $\frac{b^n}{b^m}=b^{n+m}$ ، ❑ $\frac{b^n}{b^m}=b^{n-m}$

تمريـــن عـــدد 04: اكتب في صيغة قوة عدد حقيقي:

$\left(-\frac{3}{5}\right)^{-5}\times\left(-\sqrt{5}\right)^{-5}\times\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{-5}$ ، $\left(-\sqrt{7}\right)^5\times\left(\frac{2\sqrt{7}}{7}\right)^5$ ، $(2\pi)^{-11}\times\left(\frac{1}{4\pi}\right)^{-11}$ ، $\left(-\frac{5}{3}\right)^{-4}\times\left(-\frac{3}{7}\right)^{-4}$

تمريـــن عـــدد 05: اكتب في صيغة قوة عدد حقيقي:

$\left(\frac{\sqrt{11}}{3}\right)^{16}\times\left[\left(-\frac{\sqrt{11}}{2}\right)^2\right]^8\times\left[\left(\frac{3}{11}\right)^{-4}\right]^{-4}$ ، $\left[\left(\frac{\sqrt{3}}{2}\right)^2\right]^6\times\left[\left(\sqrt{3}\right)^{-3}\right]^{-4}$ ، $\left[\left(\frac{\sqrt{5}}{3}\right)^{-3}\right]^{-4}$ ، $\left[\left(-\sqrt{3}\right)^{-2}\right]^7$ ، $\left[\left(-\frac{8}{7}\right)^3\right]^{-5}$

تمريـــن عـــدد 06:

1) ليكن $x\in IR_+$ و $n\in IN$. أثبت أن $\sqrt{x^{2n}}=x^n$.

2) اكتب في صيغة قوة عدد صحيح طبيعي: $\sqrt{3}^4$; $\left(-\sqrt{2}\right)^{12}$; $\left(\frac{1}{\sqrt{7}}\right)^{-10}$; $(0.5)^{-3}$; $\left(\frac{1}{\sqrt{11}}\right)^{-8}\times\left(\sqrt{13}\right)^8$

تمريـــن عـــدد 07: اكتب في صيغة قوة عدد حقيقي: $\left(-\sqrt{3}\right)^5\times\left(-\sqrt{3}\right)^{-7}$، $\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}\right)\times\left(\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{-12}$، $\left(\frac{\sqrt{5}}{\pi}\right)^{-6}\times\left(-\frac{\sqrt{5}}{2}\right)^{-5}\times\left(\frac{\pi}{2}\right)^{-6}$، $\left(\frac{4}{3}\right)^6\times\left(\frac{3}{4}\right)^{-3}$

تمريـــن عـــدد 08: اكتب في صيغة قوة عدد حقيقي: $\frac{8^{-4}}{2^{-4}}$، $\frac{\left(-\frac{1}{2}\right)^9}{\left(\frac{3}{2}\right)^9}$، $\frac{\left(-\sqrt{24}\right)^{-11}}{\left(-\sqrt{8}\right)^{-11}}$، $\frac{(-9\pi)^{12}}{(3\pi)^{12}}$، $\frac{\left(-3\sqrt{15}\right)^{-7}}{\left(-2\sqrt{3}\right)^{-7}}$

2017 Tunisie College.net

تمريـــن عـــدد 09 : احسب العبارات التالية:

$$A=\sqrt{5}^{4}\times5^{-2}\times25\times5^{-3}\times\left(-\sqrt{5}\right)^{-6} \quad ، \quad B=\frac{1}{5^{-2}}\times\frac{7^{2}}{3^{2}}\times\frac{25}{7^{-1}}\times\frac{3}{5^{3}}\times\left(\frac{7}{2}\right)^{-2}$$

$$C=\left(2\sqrt{2}\right)^{-3}\times\left(\sqrt{2}\right)^{2}\times2^{-2}\times\sqrt{2} \quad ، \quad D=\frac{5^{4}}{27}\times\frac{11}{5^{2}}\times3^{-5}\times11^{-3}\times\left(\frac{5}{3}\right)^{-4}$$

تمريـــن عـــدد 10: احسب العبارات التالية:

$$X=\frac{\left(-\frac{1}{3}\right)^{2}\times15^{2}\times\left(\frac{9}{5}\right)^{3}}{\left(\frac{3}{2}\right)\times5\times(-2)^{2}\times\left(\frac{5}{9}\right)^{3}} \quad ، \quad Y=\frac{2^{19}-2^{6}}{2^{21}-2^{8}} \quad ، \quad T=\left[\left(\frac{5}{3}\right)^{-2}\times\frac{5}{\left(\sqrt{3}\right)^{4}}\right]^{-3}-\left[\left(\sqrt{5}\right)^{-2}\times5^{5}\right]$$

تمريـــن عـــدد 11: أوجد العدد الصحيح النسبي n في كل حالة من الحالات التالية:

1) $\left(\sqrt{2}\right)^{3}\times2\sqrt{2}\times2^{n}=\left(\sqrt{2}\right)^{4}$

2) $2^{-3}\times\pi^{5}\times2^{n}=(2\pi)^{5}$

3) $\left(3^{2}\times5\right)^{3}\times\left(3\times5^{2}\right)^{3}=\frac{1}{(15)^{n}}$

4) $\frac{\left(\sqrt{3}\right)^{-5}}{\left(\sqrt{5}\right)^{5}}\times\frac{\left(\sqrt{5}\right)^{3}}{\sqrt{3}}\times\left(\sqrt{3}\times\left(\sqrt{5}\right)^{2}\right)^{n}=\left(\sqrt{15}\right)^{-10}$

تمريـــن عـــدد 12: 1) بين أن: $\frac{\left(2a^{-2}\right)^{-3}\times\left(ab^{5}\right)^{2}\times\left(b^{-3}\right)^{2}}{8^{-1}\times\left(a^{2}b\right)^{4}}=1$ حيث $a\in IR^{*}$ و $b\in IR^{*}$

2) بين أن $\frac{\left(a\sqrt{3}\right)^{3}\times b^{-2}\times(3ab)^{2}}{81\times\left(ba^{-2}\right)^{-4}\times\left(a^{3}b^{-4}\right)^{-1}}=\frac{\sqrt{3}}{3}$ حيث $a\in IR^{*}$ و $b\in IR^{*}$

تمريـــن عـــدد 13: لتكن العبارة التالية: $X=\frac{\left(a^{-3}b^{-4}\right)^{2}\times\left(a^{2}b^{-3}\right)}{a^{4}\times\left(a^{-2}b^{-3}\right)^{3}}$ حيث $a\in IR^{*}$ و $b\in IR^{*}$

1) بين أن $X=a^{-2}b^{-2}$

2) احسب X إذا كان $a=\sqrt{2}$ و $b=-\sqrt{3}$

3) احسب X إذا كان a مقلوب b.

4) أوجد a إذا علمت أن $a=b$ و $X=1$

تمريـــن عـــدد 14: باقي القسمة الاقليدية لعدد طبيعي n على 8 هو 3.

لنعتبر a عددا حقيقيا حيث $a^{2}=\sqrt{2}$

1) أثبت أن $a^{n+1}\in IN$

2) جد n حيث $a^{n+1}=128$.

تمريـــن عـــدد 15 يبلغ بعد كوكب نبتون عن الشمس 4.74×10^{-4} سنة شمسية وعن الأرض حوالي 30 وحدة فلكية إذا علمت أن الوحدة الفلكية تساوي حوالي 150 مليون كيلومتر والسنة الضوئية حوالي 9.5×10^{12} Km. ما هو الكوكب الأقرب إلى نبتون الشمس أم الأرض؟

تمريـــن عـــدد 16:

1) بين أن العدد $2^{34}-2^{33}+2^{32}$ يقبل القسمة على 3

2) بين أن العدد $25^{4}-5^{4}$ مضاعف مشترك لثلاثة أعداد صحيحة طبيعية متتالية.

2017 Tunisie College.net