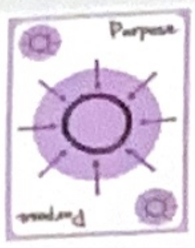
مدرسة بطريركيّة الرّوم الأرثوذكس المقدسيّة
الثّانوية- مأدبا

ورقة عمل رقم (3) / الأسس الصحيحة والمقادير الجبرية

الاسم:		المادة:	الرياضيات
الصف:	السابع	التاريخ:	/10/2025



الأهداف :

- التعرّف إلى الأسس والقوى،وقواعد ضربها وقسمتها .
- استخدام أولويات العمليات الحسابية وقوانين الأسس في تبسيط المقادير العدديّة.

الأُسُّ
$32 = 2\times2\times2\times2\times2 = 2^5$
الأساسُ

أستعملُ قواعدَ ضربِ القوى وقسمتِها الآتية لأبسّطَ العباراتِ الأُسّيةِ:

التعبيرُ اللفظيُّ	الرموزُ
ضربُ القوى: لضربِ قوّتينِ لهُما الأساسُ نفسُهُ، أجمعُ أُسّيْهِما.	$a^m \times a^n = a^{m+n}$
قسمةُ القوى: لقسمةِ قُوّتينِ لهُما الأساسُ نفسُهُ، أطرحُ أُسَّ المقامِ منْ أُسِّ البسطِ.	$\frac{a^m}{a^n} = a^{m-n}$ $a \neq 0$
قوّةُ القوّةِ: لإيجادِ قوّةِ القوّةِ، أضربُ الأسسَ.	$(a^m)^n = a^{m\times n}$
قوّةُ حاصلِ الضربِ: لإيجادِ قوّةِ حاصلِ الضربِ، أجدُ قوّةَ كلِّ عددٍ، ثمَّ أضربُ.	$(ab)^n = a^n b^n$
قوّةُ ناتجِ القسمةِ: لإيجادِ قوّةِ ناتجِ القسمةِ، أجدُ كلًّا منْ قوّةِ البسطِ والمقامِ، ثمَّ أقسمُ.	$(\frac{a}{b})^n = \frac{a^n}{b^n}$ $b \neq 0$

التعبيرُ اللفظيُّ	الرموزُ
الأُسُّ الصِّفْريُّ: أيُّ عددٍ غيرِ الصفرِ مرفوعًا للأُسِّ صفرٍ يساوي 1.	$a^0 = 1$
الأُسُّ السالبةُ: القوّةُ ذاتُ الأساسِ غيرِ الصفريِّ والأُسُّ السالبُ هِيَ مقلوبُ القوّةِ ذاتِ الأساسِ غيرِ الصفريِّ والأُسِّ الموجبِ، والعكسُ صحيحٌ.	$a^{-n} = \frac{1}{a^n}$ $a^n = \frac{1}{a^{-n}}$

السؤال الأول : أكتب كلّاً مما يلي بالصيغة الأسّية :

1) $\underline{7} \times \underline{7} \times \underline{7} \times 7 \times \underline{2} \times \underline{2} \times \underline{2} = 7^4 \times 2^3$

2) $\underline{r} \times \underline{b} \times \underline{b} \times \underline{r} \times \underline{r} = r^3 \times b^2$

السؤال الثاني : أجد قيمة كلّ مما يلي بأبسط صورة وباستخدام قواعد الأسس :

$5^3 \times 5^2 = 5^{3+2} = 5^5 =$ $5\times5\times5\times5\times5 = 3125$ $25 \times 25 \times 5$	$\frac{4^6}{4^3} = 4^{6-3} = 4^3 = 4\times4\times4 = 64$ 16×4
$\frac{7^{-2}}{1} = \frac{1}{7^2} = \frac{1}{49}$	$\left(\frac{2}{3}\right)^3 = \frac{2^3}{3^3} = \frac{2\times2\times2}{3\times3\times3} = \frac{8}{27}$
$(2^2 \times 3)^3 = (2^2)^3 \times 3^3$ $= 2^{2\times3} \times 3^3$ $= 2^6 \times 3^3 = 64 \times 27 = 1728$ قوّة القوّة	$\frac{1}{9^{-2}} = \frac{9^2}{1} = \frac{81}{1} = 81$
$2^5 \times \left(\frac{1}{2}\right)^8 = \frac{2^5}{1} \times \frac{1^8}{2^8}$ $= \frac{2^5}{2^8} = 2^{5-8} = 2^{-3} =$ $\frac{1}{2^3} = \frac{1}{2\times2\times2} = \frac{1}{8}$	$\frac{6^4 \times 10^3}{6^2 \times 10^6} = \frac{6^4}{6^2} \times \frac{10^3}{10^6}$ $= 6^{4-2} \times 10^{3-6}$ $= 6^2 \times 10^{-3} = \frac{36}{1} \times \frac{1}{10^3}$ $= \frac{36}{1000} = 0.036$

36.

$36 \div 1000 = 0.036$

أَتَّبعُ ترتيبَ أولويّاتِ العمليّاتِ الحسابيَّةِ (order of operations) عندَ حسابِ قِيَمِ المقاديرِ العدديّةِ:

1) أجدُ قيمَ المقاديرِ داخلَ الأقواسِ.

2) أجدُ قيمَ المقاديرِ الأُسّيَّةِ جميعَها.

3) أضربُ أوْ أقسمُ منَ اليسارِ إلى اليمينِ (أيُّهُما أسبقُ).

4) أجمعُ أوْ أطرحُ منَ اليسارِ إلى اليمينِ (أيُّهُما أسبقُ).

أتعلّمُ

- إذا وُجِدَ قوسانِ داخلَ بعضِهما، فأحسبُ قيمةَ القوسِ الداخليِّ أوّلًا.
- يمكنُني استخدامُ الأقواسِ أوِ الرمزِ (×) للدّلالةِ على عمليّةِ الضربِ. فمثلًا 2(5+4) تعني 2×(5+4)

السؤال الثالث : أجد قيمة كلّ مما يلي :

(أولويات)

$15 + 4\,(12 - (15 - 7))$ $15+4(12-8)$ $15+4\times4$ $15+16=31$	$\frac{3^5}{3^2} \div 9 + 44$ $3^{5-2} \div 9+44$ $3^3 \div 9+44$ $27 \div 9+44=3+44=47$
$120 \div (10 - 8)$ $120 \div 2 = 60$	$7\,(-2)^3 + 25$ $\underbrace{-2\times-2\times-2}_{+4\times-2}=-8$ $7\times-8+25$ $-56+25=-31$

$6\,(1-5)^2+3\times 3$ $6\times(-4)^2+3\times3$ $6\times16+9$ $96+9=105$	$\frac{50-6\times3}{20-6^2}=\frac{50-18}{20-36}$ $=\frac{32}{-16}=-2$ $16\overline{)32}^{2}$ $-\underline{32}$ 00

دقة الملاحظة سبيلك الى ذاكرة جيدة...

مُعلّما المادة

فراس السلايطة رنيم عوض