منهاجي
متعة التعليم الهادف

أتدرب وأحل المسائل

تبسيط المقادير الأسية

أتدرب وأحل المسائل

منهاجي

أَجِدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

1) $512^{\frac{1}{9}}$ 2

2) $125^{\frac{2}{3}}$ 25

3) $36^{-\frac{1}{2}}$ $\frac{1}{6}$

4) $(-243)^{\frac{6}{5}}$ 729

5) $(-25)^{\frac{3}{2}}$ عدد غير حقيقي.

6) $(-8)^{\frac{7}{3}}$ -128

أَجِدُ قيمةَ كلٍّ ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

7) $z^{-\frac{4}{2}} \times z$ $\frac{1}{z}$

8) $(x^{\frac{3}{5}})^{\frac{5}{7}}$ $\sqrt[7]{x^3}$

9) $(a^3 \times b)^{\frac{2}{3}}$ $a^2\sqrt[3]{b^2}$

10) $\frac{x^{\frac{2}{3}}}{x^{\frac{7}{2}}}$ $\frac{1}{\sqrt[6]{x^{17}}}$

11) $\frac{\sqrt[2]{y^3}}{\sqrt[6]{y^9}}$ 1

12) $\frac{k^{\frac{1}{2}} \times k^{\frac{3}{2}}}{k^2}$ 1

أَكتبُ ما يأتي في أبسطِ صورةٍ، علمًا بأنَّ أيًّا منَ المُتغيِّراتِ لا يساوي صفرًا:

13) $\left(\frac{40x^{\frac{3}{4}}y^{-\frac{7}{3}}}{5x^{-\frac{3}{2}}y^{-\frac{16}{3}}}\right)^{-\frac{2}{5}}$ $\frac{1}{4\sqrt{x^3y^2}}$

14) $\frac{27x^{\frac{7}{3}}y^{-\frac{4}{2}}xz^2}{(3x^2y^{\frac{5}{2}})(3x^{\frac{5}{3}}y^{-5})}$ $\frac{3\sqrt{y}z^2}{\sqrt[3]{x}}$

15) $\frac{(a^2b^3)^{-2} \times ab^4}{a^{-1}b^2}$ $\frac{1}{a^2b^4}$

16) $\frac{(8p^{-6}q^3)^{\frac{2}{3}}}{(27p^3q)^{-\frac{1}{3}}}$ $\frac{12q^{\frac{7}{3}}}{p^3}$

17) $\frac{(x^2y)^{\frac{1}{3}}(xy^2)^{\frac{2}{3}}}{x^{\frac{2}{3}}y^{\frac{2}{3}}}$ $x^{\frac{2}{3}}y$

18) $\frac{(4x^{-1}y^{\frac{1}{3}})^{\frac{3}{2}}}{(xy)^{\frac{3}{2}}}$ $\frac{8}{y}$

مهارات التفكير العليا

19 **تحدٍّ:** أَجِدُ قيمةَ العبارةِ الأُسِّيَّةِ الآتيةِ:

$(-5)^{43} + (-1)^{43} + (5)^{43}$ -1

20 **تبريرٌ:** تتضاعفُ عيِّنَةٌ في المختبرِ 3 مَرّاتٍ كلَّ أسبوعٍ. إذا علمْتُ أنّ فيها 7300 خليةٍ بكتيريةٍ، فكمْ خليةً سيصبحُ فيها بعدَ مرورِ 5 أسابيعَ؟ أُبرِّرُ إجابتي.

افترض أن الزمن $= x$. إذن:

عدد الخلايا البكتيرية هو 7300 عند الزمن $x = 0$.

$y = 7300\ (3)^x$

$y = 1773900$

تحدٍّ: أَكتبُ ما يأتي في أبسطِ صورةٍ، علمًا بأنَّ أيًّا منَ المُتغيِّراتِ لا يساوي صفرًا:

21 $\dfrac{r^{\frac{3}{2}} + r^{\frac{5}{2}}}{r^2 + r^3}$

$\dfrac{r^{\frac{1}{2}}(r + r^2)}{r(r + r^2)} = r^{\frac{1}{2}-1}$

$= r^{-\frac{1}{2}}$

$= \dfrac{1}{\sqrt{r}}$

22 $\dfrac{y^{-\frac{1}{2}} - 2y^{-\frac{3}{2}}}{y^{\frac{1}{2}} - 2y^{-\frac{1}{2}}}$

$\dfrac{y^{-\frac{1}{2}}(1 - 2y^{-1})}{y^{\frac{1}{2}}(1 - 2y^{-1})} = y^{-\frac{1}{2}-\frac{1}{2}}$

$= y^{-1}$

$= \dfrac{1}{y}$

23 $\dfrac{1 + x}{2x^{\frac{1}{2}}} + x^{\frac{1}{2}}$

$\dfrac{1 + x + 2x}{2x^{\frac{1}{2}}} = \dfrac{1 + 3x}{2\sqrt{x}}$

24 **تبريرٌ:** أُقارِنُ بينَ العددَيْنِ: 2^{175} وَ 5^{75} اعتمادًا على خصائصِ الأسسِ، منْ دونِ استعمالِ الآلةِ الحاسبةِ. أُبرِّرُ إجابتي.

$5^{75} < 2^{175}$