

جواب : (3)

جواب : (2)

جواب : (1)

التدريب الثاني :

$$\begin{aligned}
 a &= \frac{3^{-1}}{3^{-2} \times 4} - 2^{-1} = \frac{3^{-1}}{3^{-2}} \times \frac{1}{2^2} - 2^{-1} \\
 &= 3^{-1-(-2)} \times 2^{-2} - 2^{-1} \\
 &= 3^{-1+2} \times 2^{-2} - 2^{-1} \\
 &= 3^1 \times 2^{-2} - 2^{-1} = 2^{-1} (3 \times 2^{-1} - 1) \\
 &= \frac{1}{2} (3 \times \frac{1}{2} - 1) \\
 &= \frac{1}{2} (\frac{3}{2} - \frac{2}{2}) = \frac{1}{2} \times \frac{1}{2} = \frac{1}{4}
 \end{aligned}$$

①

$$\begin{aligned}
 b &= \frac{\left(\frac{3}{8}\right)^{-14}}{\left(\frac{1}{3} - 3\right)^{12} \times 16} = \frac{\left(\frac{3}{8}\right)^{-14}}{\left(\frac{1}{3} - \frac{9}{3}\right)^{12} \times 2^4} \\
 &= \frac{\left(\frac{3}{8}\right)^{-14}}{\left(-\frac{8}{3}\right)^{12} \times 2^4} = \frac{\left(\frac{3}{8}\right)^{-14}}{\left(\frac{8}{3}\right)^{12}} \times 2^{-4} \\
 &= \left(\frac{3}{8}\right)^{-14} \times \left(\frac{3}{8}\right)^{12} \times 2^{-4} \\
 &= \left(\frac{3}{8}\right)^{-2} \times 2^{-4} = \frac{3^{-2}}{(2^3)^{-2}} \times 2^{-4} \\
 &= \frac{3^{-2}}{2^{-6}} \times 2^{-4} \\
 &= 3^{-2} \times 2^6 \times 2^{-4} \\
 &= \frac{1}{3^2} \times 2^2 = \frac{4}{9}
 \end{aligned}$$

الن. صفاقس

جواب : (2)

$$\begin{aligned}
 a^{-3} \times b^{-3} &= (a \times b)^{-3} \\
 &= \left(\frac{1}{4} \times \frac{4}{9}\right)^{-3} = \left(\frac{1}{9}\right)^{-3} = (3^{-2})^{-3} = 3^6
 \end{aligned}$$

②

$$(a+2) \times b = \left(\frac{1}{4} + 2\right) \times \frac{4}{9} = \frac{9}{4} \times \frac{4}{9} = 1$$

(a+2) × b = 1 الن. صفاقس





$$\begin{aligned} \sqrt{a^{-2}b^{-2} + 2a^{-3}b^{-2}} &= \sqrt{a^{-3}b^{-3}(ab+2b)} \\ &= \sqrt{a^{-3}b^{-3}(a+2) \times b} \\ &= \sqrt{3^6 \times 1} = \sqrt{(3^3)^2} = 3^3 = 27 \end{aligned} \quad (3)$$

التمرين الثالث:

① - أ) المثلثان ABD و AFE قائما الزاوية في D و E على التوالي

و $AE = BD$ و $AF = AB$ وكلاهما يمثل شعاع الدائرة (و حسب الحالة الثانية لتقاييس المثلثات القائمة فإن المثلثين ABD و AEF متقايسان .

ب) المثلثان AFE و AEG متقايسان لأن $AF = AG$ و $[AE]$ ضلع مشترك و المثلثان قائما الزاوية (حسب الحالة الثانية لتقاييس المثلثات القائمة) و بالتالي $\hat{FAE} = \hat{EAG}$ (عناصر نظيرة)

ج) لدينا $\hat{ABH} = \hat{FAE}$ لأن المثلثين ABD و AEF متقايسان (\hat{BAF} و \hat{ABH} عناصر نظيرة) ولدينا $\hat{EAG} = \hat{FAE}$ إذن $\hat{BAH} = \hat{FAE}$ و بالتالي $\hat{ABH} = \hat{BAH}$ و بالتالي المثلث ABH متقايس الضلعين في H .

د) نعلم أن $DH = 7cm$ إذن $HB = DH + DB = 7 + 1 = 8cm$

و لدينا $AH = HB = 8cm$ لأن المثلث ABH متقايس الضلعين في H و نعلم أن $AG = 4cm$ (شعاع الدائرة) إذن

إذن $GH = AH - AG = 8 - 4 = 4cm$

وبما أن النقطة A و G و H على استقامة واحدة فإن G هي منتصف [AH] في المثلث AHM لدينا G هي منتصف [AH] و (AM) // (GD)

إذن D هي منتصف [HM]

و بالتالي $DM = DH = 7cm$

إذن $BM = DM - DB = 7 - 1 = 6cm$

و بالتالي $BD = 6cm$

