

فرض مراقبة عـ3ـدد

وحدة القيس هي الصنتمتر

تمرين عـ01ـدد: (1) ضع العلامة $\boxtimes$ أمام المقترح السليم:

(أ) مهما يكن العدد الصحيح النسبي n فإن $\frac{2\sqrt{2}^{n-2} \times \sqrt{6}^{1-n}}{\sqrt{3}^{-n}}$ يساوي: $\square 2\sqrt{3}$ ؛ $\square \frac{\sqrt{2}}{\sqrt{3}}$ ، $\square \sqrt{6}$

(ب) إذا كان ABC مثلثا قائم الزاوية في A حيث $AB=3$ ؛ $AC=4$ و $[AH]$ ارتفاعه فإن AH يساوي:

$\square \frac{6}{5}$ ؛ $\square \frac{9}{5}$ ، $\square \frac{12}{5}$

(2) أجب بصواب أو خطأ:

(أ) ليكن a ؛ b ؛ c و d أربعة أعداد حقيقية ، إذا كان $a \leq b$ و $c \leq d$ فإن $ac \leq bd$

(ب) إذا كان ABC مثلث متقايس الأضلاع قيس طول ضلعه $\sqrt{2}$ فإن قيس طول ارتفاعه $\frac{\sqrt{3}}{2}$

تمرين عـ02ـدد: (1) احسب العبارات التالية: $a = 3(\sqrt{2})^{-4} - 2(\sqrt{3})^{-2} - \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1}$

$$b = \left(\sqrt{\frac{1}{7}}\right)^3 \times \left(\sqrt{\frac{3}{7}}\right)^{-3} \times \sqrt{\frac{1}{3}} - \left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^{-2} \times 3^{-1} + (\sqrt{3})^{-4}$$

(2) نعتبر العددين $x = \frac{(\sqrt{3})^3}{\sqrt{3} \times (\sqrt{5})^{-1}}$ و $y = \sqrt{75} - 2\sqrt{12} + \sqrt{48}$

(أ) بين أن $x = 3\sqrt{5}$ ؛ $y = 5\sqrt{3}$

(ب) قارن بين x و y

(ج) استنتج مقارنة بين $-\frac{1}{y}$ و $-\frac{1}{x}$

تمرين عـ03ـدد:

لاحظ الشكل المقابل حيث $ABCD$ مربع طول ضلعه 3 ؛

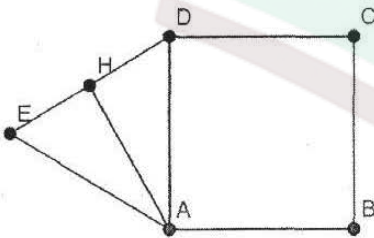
H منتصف $[DE]$ و ADE مثلث متقايس الأضلاع.

احسب AH و AC

تمرين عـ04ـدد: $ABCD$ مستطيل حيث $AD=5$ ؛ $AB=8$ و M نقطة من $[AB]$ و N نقطة من $[AD]$ حيث

$$AN = AM = 3$$

(أ) احسب MC ؛ MN و NC . (ب) بين أن المثلث MNC قائم الزاوية.



فرض مراقبة عد 03-دد

تمرين عد 01-دد: (أ) $\sqrt{6}$ (ب) $\frac{12}{5}$

(2) خطأ ، (ب) صواب

تمرين عد 02-دد: (1) $a = 3(\sqrt{2})^{-4} - 2(\sqrt{3})^{-2} - \left(-\frac{3}{2}\right)^{-1} = \frac{3}{(\sqrt{2})^4} - 2 \times \frac{1}{(\sqrt{3})^2} - \left(-\frac{2}{3}\right) = \frac{3}{4} - \frac{2}{3} + \frac{2}{3} = \frac{3}{4}$

$$b = \left(\sqrt{\frac{1}{7}}\right)^3 \times \left(\sqrt{\frac{3}{7}}\right)^3 \times \sqrt{\frac{1}{3}} - \left(\sqrt{\frac{3}{2}}\right)^{-2} \times 3^{-1} + (\sqrt{3})^{-4} = \left(\sqrt{\frac{1}{7}}\right)^3 \times \left(\sqrt{\frac{7}{3}}\right)^3 \times \sqrt{\frac{1}{3}} - \left(\sqrt{\frac{2}{3}}\right)^2 \times \frac{1}{3} + \frac{1}{(\sqrt{3})^4}$$

$$= \left(\sqrt{\frac{1}{7} \times \frac{7}{3}}\right)^3 \times \sqrt{\frac{1}{3}} - \frac{2}{3} \times \frac{1}{3} + \frac{1}{9} = \left(\sqrt{\frac{1}{3} \times \frac{7}{3}}\right)^3 \times \sqrt{\frac{1}{3}} - \frac{2}{9} + \frac{1}{9} = \left(\sqrt{\frac{1}{3}}\right)^3 \times \sqrt{\frac{1}{3}} - \frac{1}{9} = \left(\sqrt{\frac{1}{3}}\right)^4 - \frac{1}{9} = \frac{1}{9} - \frac{1}{9} = 0$$

$$x = \frac{(\sqrt{3})^3}{\sqrt{3} \times (\sqrt{5})^{-1}} = \frac{(\sqrt{3})^3}{\sqrt{3}} \times \frac{1}{(\sqrt{5})^{-1}} = (\sqrt{3})^2 \times \sqrt{5} = 3\sqrt{5} \quad (2) \quad (أ)$$

$y = \sqrt{75} - 2\sqrt{12} + \sqrt{48} = \sqrt{25 \times 3} - 2\sqrt{4 \times 3} + \sqrt{16 \times 3} = \sqrt{25} \times \sqrt{3} - 2\sqrt{4} \times \sqrt{3} + \sqrt{16} \times \sqrt{3} = 5\sqrt{3} - 4\sqrt{3} + 4\sqrt{3} = 5\sqrt{3}$

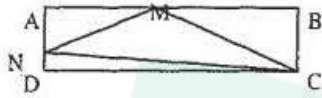
(ب) $x^2 = (3\sqrt{5})^2 = 9 \times 5 = 45$; $y^2 = (5\sqrt{3})^2 = 25 \times 3 = 75$; $x^2 < y^2$ و x و y موجبان إذن $x < y$

(ج) لدينا $x < y$ لذا $\frac{1}{x} > \frac{1}{y}$ إذن $-\frac{1}{x} < -\frac{1}{y}$

تمرين عد 03-دد: [AC] قطر المربع ABCD طول ضلعه 3 إذن $AC = 3\sqrt{2}$

[AH] ارتفاع المثلث المتقايس الأضلاع ADE طول ضلعه 3. إذن $AH = \frac{3\sqrt{3}}{2}$

تمرين عد 04-دد: (أ) بتطبيق نظرية فيثاغور في المثلث MBC (قائم الزاوية



في B)

نتحصل على $MC^2 = BM^2 + BC^2$ إذن

$MC = \sqrt{BM^2 + BC^2} = \sqrt{5^2 + 5^2} = \sqrt{50} = 5\sqrt{2}$

* بتطبيق نظرية فيثاغور في المثلث AMN (قائم الزاوية في A) نتحصل على:

$MN = \sqrt{AN^2 + AM^2} = \sqrt{3^2 + 3^2} = \sqrt{18} = 3\sqrt{2}$ إذن $MN^2 = AN^2 + AM^2$

* بتطبيق نظرية فيثاغور في المثلث DNC (قائم الزاوية في D) نتحصل على: $NC^2 = DN^2 + DC^2$ إذن

$NC = \sqrt{DN^2 + DC^2} = \sqrt{2^2 + 8^2} = \sqrt{4 + 64} = \sqrt{68}$

(ب) في المثلث MNC لدينا $MC = 5\sqrt{2}$; $MN = 3\sqrt{2}$ و $NC = \sqrt{68}$;

$MC^2 + MN^2 = (5\sqrt{2})^2 + (3\sqrt{2})^2 = 50 + 18 = 68$ و $NC^2 = (\sqrt{68})^2 = 68$ إذن $MC^2 + MN^2 = NC^2$ حسب عكس

نظرية فيثاغور المثلث MNC قائم الزاوية في M.