

مكتب الرقم بنظام الخماسي  
على شكل (abc)<sub>5</sub>

0

1

2

3

4

10

↑

هذه الخانة وأضفنا 1 إلى الخانة  
التالية

للتحويل من أي نظام عددي إلى النظام  
العشري

$$(abcd)_x = a \cdot x^3 + b \cdot x^2 + c \cdot x + d$$

نظام العد

$$(112)_6 = 1 \times 6^2 + 1 \times 6 + 2 = 44$$

من العشري  
إلى العشري

عشري

$$(ab, cd)_x = a \cdot x + b + c \cdot x^{-1} + d \cdot x^{-2}$$

خاصة  
عشرية

$$(12,2)_3 = 1 \times 3 + 2 + 2 \times 3^{-1} = \frac{17}{3}$$

نوصيه العديد من أنظمة العد  
المختلفة عن نظام العد العشري  
المألوف. فخصائص نظام العد  
الثنائي والثلاثي وغيرها الكبر  
من أنظمة العد.

نظام العد بسيطاً جداً  
كأنه العد في النظام العشري  
من 1 إلى 10 نقوم بإدخال

1

2

3

⋮

9

10

↑

جعلنا الخانة  
هزراً أضفنا 1  
إلى الخانة التالية.

الآن لكي نعرف النظام الخماسي  
الذي يستخدم 5 أرقام في تمثيل  
أعداد هـ 0، 1، 2، 3، 4  
نتبع نفس المبدأ

الوحدة الأولى	رياضيات YOS	الفصل الأول
	أنظمة العد	- 2 -
<p>مثال: <math>x \in \mathbb{Z}^+</math></p> <p><math>(21)_5 &lt; x \leq (212)_3</math></p> <p><math>\Rightarrow \sum x = ?</math></p> <p><u>الحل:</u></p> <p><math>2 \times 5 + 1 &lt; x \leq 2 \times 3^2 + 1 \times 3 + 2</math></p> <p><math>11 &lt; x \leq 18 + 3 + 2</math></p> <p><math>11 &lt; x \leq 23</math></p> <p><math>\sum x = \frac{23 + 12}{2} (12) = 210</math></p> <p>عدد الحدود</p> <p>(2) <u>للتحويل من النظام العشري إلى نظام</u></p> <p><u>عشري ما،</u></p> <p>نقسم القيمة العشرية المراد تحويلها على أساس النظام المستهدف. وبعد الحصول على بواقي القيمة نرتبها بشكل عكسي (من النهاية من البداية)</p> <p><u>مثال:</u></p> <p><math>(27)_{10} = (x)_2</math></p>	<p>بابي القسمة</p> <p><math>27 \div 2 \rightarrow 1</math></p> <p><math>(13) \div 2 \rightarrow 1</math> شاذة لقسمة</p> <p><math>6 \div 2 \rightarrow 0</math> ما العاوية</p> <p><math>3 \div 2 \rightarrow 1</math> السابقة</p> <p><math>1 \div 2 \rightarrow 1</math></p> <p>0</p> <p><math>(11011)_2</math></p> <p>(3) <u>للتحويل من نظامين عدديين مختلفين</u></p> <p><u>عن العشري يجب المرور بالعشري عند التحويل وفوق القوي المستعملة.</u></p> <p><u>ملاحظة:</u> يمكن كتابة رتبة أي نظام عددي على شكل (10) ضمن ذلك النظام</p> <p>(4) <u>جمع عددين من نفس النظام العددي</u></p> <p><u>مثال:</u></p> <p><math>(235)_7</math></p> <p><math>(506)_7</math></p> <p><math>(1044)_7</math></p>	<p>الفصل الأول</p>



مثال:

$$\begin{array}{r} (4 \ 3)_6 \\ (2 \ 5)_6 \times \\ \hline (34 \ 3)_6 \\ (13 \ 0 \ 0)_6 + \\ \hline (2 \ 0 \ 4 \ 3)_6 \end{array}$$

ملاحظة مهمة حول القرب البقي:

$$5 \times 3 = 15 \xrightarrow{\text{للساكن}} 15 = 2 \times 6 + 3$$

$$22 \xrightarrow{\text{للساكن}} 22 = 3 \times 6 + 4$$

قمة عددين من نفس النظام

هنا نحول كل من العددين إلى العددي  
ثم نقوم بعملية القسمة العشرية ثم نحول  
النتيجة إلى النظام العددي المستهدف

$$\begin{array}{l} \text{مثال:} \\ (60)_7 = \frac{(42)_{10}}{(7)_{10}} = (6)_{10} \\ (10)_7 = \frac{(6)_{10}}{(7)_{10}} = (6)_7 \end{array}$$

ملاحظة: لا يمكن بكل ما / إيراد  
العمليات الحسابية بين أعداد من أنظمة  
مختلفة.

مثال:

$$\begin{array}{r} (4 \ 3 \ 2)_6 \\ (5 \ 1 \ 5)_6 + \\ \hline (13 \ 5 \ 1)_6 \end{array}$$

(5) طرح عددين من نفس النظام العددي

$$\begin{array}{r} (4 \ 2 \ 1 \ 3)_6 \\ (1 \ 0 \ 5 \ 4)_6 - \\ \hline (3 \ 1 \ 1 \ 5)_6 \end{array}$$

انتبه إلى أن الساكنة ما تستقيم من  
أي نة المجاورة ما نأخذ من عدد  
بنفس أسس النظام العددي.

(6) ضرب عددين من نفس النظام العددي

نجري عملية القرب بكل تقليدي  
مع الانتباه إلى التحويل بعد كل خطوة  
إلى النظام الذي تجري فيه عملية  
القرب.