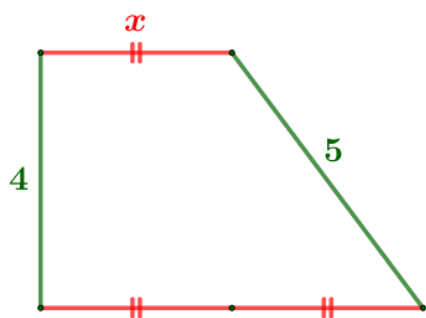


<ul style="list-style-type: none"> <li>يعطي معنى للأعداد والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها ويشرح في الحساب الحرفي (يدرك معنى الحرف كمجهول وكذا رمز المساواة (=) في كتابة رياضية) (إنتاج عبارة حرفية)</li> <li>يوظف في وضعيات متنوعة الأعداد وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والحساب الحرفي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية أو رمزية سليمة</li> <li>يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف</li> </ul>	<p><b>مركبات الكفاءة المستهدفة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>إنتاج عبارة حرفية واستعمالها</li> </ul>	<p><b>أهداف الوضعية التعليمية</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة</li> <li>لا تتطلب بحث مطول</li> </ul>	<p><b>خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>الكتاب المدرسي</li> </ul>	<p><b>السندات المستعملة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>صعوبة في تعميم العبارة</li> </ul>	<p><b>صعوبات متوقعة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>صفحة 55</li> </ul>	<p><b>تهيئة</b></p>
<p><b>نشاط : رقم 1 صفحة 56</b></p> <p>أراد مسؤول قرية تنظيم مأدبة طعام في الساحة العمومية. فكّر في وضع طاولات مربعة الشكل في صفّ، بوضعها واحدة جنب الأخرى بحيث يمكن وضع كرسي على كلّ ضلع حرّ منها. أراد أن يجد صيغة لحساب عدد الأماكن المتوفرة، تبعا لعدد الطاولات الموضوعة.</p>  <ol style="list-style-type: none"> <li>1) ما هو عدد الأماكن المتوفرة عند وضع طاولة واحدة؟ طاولتين؟ 3 طاولات؟</li> <li>2) ما هو عدد الأماكن المتوفرة عند وضع 10 طاولات، 51 طاولة ؟</li> <li>3) اكتب جملة تشرح فيها كيف نعرف عدد الأماكن المتوفرة بعد معرفة عدد الطاولات الموضوعة.</li> <li>4) جد صيغة حرفية نُمكنا من حساب عدد الكراسي بمعلومية عدد الطاولات.</li> </ol>	<p><b>أنشطة</b></p>
<p><b>العبارة الحرفية :</b></p> <p>العبارة الحرفية هي عبارة تكون بعض الأعداد فيها ممثلة بحروف</p>	<p><b>الحوصلة</b></p>



أمثلة :

(1) يمثل الشكل المقابل مضلع

نعبّر عن محيطه بالعبرة :

$$P = x + 4 + x + x + 5$$

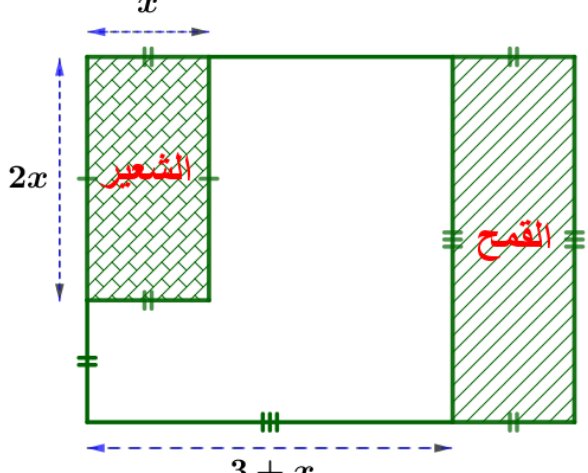
$$P = 3 \times x + 9$$

(2) نكتب متتالية التعليمات " اختر عددا ، اضربه في 3 ، ثم أضف له 7 "

على شكل عبارة ونجد:  $3 \times x + 7$

تطبيق : رقم 1 و 5 و 11 صفحة 62

تمديد

<ul style="list-style-type: none"> <li>يعطي معنى للأعداد والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها ويشعر في الحساب الحرفي (يدرك معنى الحرف كمجهول وكذا رمز المساواة (=) في كتابة رياضية) (تبسيط حساب حرفي)</li> <li>يوظف في وضعيات متنوعة الأعداد وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والحساب الحرفي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية أو رمزية سليمة</li> <li>يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف</li> </ul>	<p>مرکبات الكفاءة المستهدفة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>تبسيط حساب حرفي بعدة طرق</li> </ul>	<p>أهداف الوضعية التعلمية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة</li> <li>لا تتطلب بحث مطول</li> </ul>	<p>خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>النص على السبورة أو على قصاصات</li> </ul>	<p>السندات المستعملة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>كتابة العبارات بشكل صحيح وتبسيطها</li> </ul>	<p>صعوبات متوقعة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>جمع الحدود المتشابهة</li> </ul>	<p>تهيئة</p>
<p>الشكل المقابل يمثل قطعة أرض مستطيلة الشكل زرع منها جزء قمح وجزء آخر شعير</p>  <p>(1) اكتب محيط هذه الأرض على أبسط شكل ممكن</p> <p>(2) اكتب مساحة الجزء المزروع على أبسط شكل ممكن</p>	<p>أنشطة</p>
<p>يمكن تبسيط حساب حرفي باستعمال :</p> <p>(1) اصطلاحات الكتابة :</p> <p>يمكن الاستغناء عن الإشارة (x) عندما تكون أمام حرف أو قوس</p>	<p>الحوصلة</p>

مثال :

لتبسيط الكتابات الآتية  $4 \times x$  ،  $2 \times (x + 3)$  ،  $4 \times x + 3 \times y$   
حيث  $x$  و  $y$  عدنان كيفيان نكتب :  $4x$  ،  $2(x + 3)$  ،  $4x + 3y$

(2) خواص الضرب :

$$1 \times x = x \quad \bullet$$

$$0 \times x = 0 \quad \bullet$$

$$x \times y = y \times x \quad \bullet$$

مثال :

لتبسيط الكتابة  $1 \times x + y \times 0 - 1 \times y = x + 0 - y = x - y$  نكتب

(3) كتابات مبسطة :

نكتب الجداء  $x \times x$  على الشكل  $x^2$  ونقرأ ( $x$  مربع)

نكتب الجداء  $x \times x \times x$  على الشكل  $x^3$  ونقرأ ( $x$  مكعب)

مثال :

لتبسيط الكتابات الآتية  $4 \times x - 3 \times x + 2 \times x$  ،  $2 \times 2$  ،  $3 \times 3 \times 3$

حيث  $x$  و  $y$  عدنان كيفيان

نكتب :  $4 \times x - 3 \times x + 2 \times x = (4 - 3 + 2)x = 3x$

$$2 \times 2 = 2^2 = 4$$

$$3 \times 3 \times 3 = 3^3 = 27$$

تطبيق : رقم 21 و 22 صفحة 63

تمديد

<ul style="list-style-type: none"> <li>يعطي معنى للأعداد والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها ويشرح في الحساب الحرفي (يدرك معنى الحرف كمجهول وكذا رمز المساواة (=) في كتابة رياضية) (اختبار تساوي عبارتين حرفيتين)</li> <li>يوظف في وضعيات متنوعة الأعداد وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والحساب الحرفي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية أو رمزية سليمة.</li> <li>يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.</li> </ul>	<p><b>مركبات الكفاءة المستهدفة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>اختبار صحة مساواة</li> <li>فهم معني (=)</li> </ul>	<p><b>أهداف الوضعية التعليمية</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة</li> <li>لا تتطلب بحث مطول</li> </ul>	<p><b>خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>النص على السبورة أو على قصاصات</li> </ul>	<p><b>السندات المستعملة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>التفسير السليم للوضعية</li> </ul>	<p><b>صعوبات متوقعة</b></p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>إنتاج عبارة حرفية</li> </ul>	<p><b>تهيئة</b></p>
<p>قرر تلاميذ قسم السنة الثانية متوسط عددهم 27 ، تكريم احد زملائهم الحاصل على أعلى معدل في الفصل الأول وذلك بشراء هدية له ثمنها 1200DA ،اتفق التلاميذ على أن يدفع البعض 40DA والبعض الآخر 50DA</p> <p>إذا كان <math>x</math> يمثل عدد التلاميذ الذين دفعوا 40DA و <math>y</math> يمثل عدد التلاميذ الذين دفعوا 50DA</p> <p>(1) اكتب المساواة التي تعبر عن هذه الوضعية .</p> <p>(2) نفرض أن 15 تلميذ دفعوا 40DA و 12 تلميذ دفعوا 50DA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من صحة ذلك .</li> </ul> <p>(3) نفرض أن 14 تلميذ دفعوا 40DA و 13 تلميذ دفعوا 50DA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من صحة ذلك .</li> </ul>	<p><b>أنشطة</b></p>
<p>نسمي المساواة <math>2x + 4 = 2y + 6</math> معادلة ذات مجهولين حيث <math>x</math> و <math>y</math> هما المجهولان</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>نسمي <math>2x + 4</math> الطرف الأول</li> <li>نسمي <math>2y + 6</math> الطرف الثاني</li> </ul> <p>نعني باختبار تساوي عبارتين حرفيتين تعويض الحروف فيها بأعداد لمعرفة إن كانت هذه المساواة صحيحة أم خاطئة من اجل هذه الأعداد</p>	<p><b>الحوصلة</b></p>

### أمثلة :

(1) اختبار صحة المساواة  $2x + 4 = 2y + 6$  من أجل  $x = 5$  و  $y = 4$

$$\text{لدينا : } 2x + 4 = 2 \times 5 + 4 = 10 + 4 = 14$$

$$\text{و } 2y + 6 = 2 \times 4 + 6 = 8 + 6 = 14$$

$$\text{إذن : } 14 = 14$$

ومنه : المساواة صحيحة من أجل  $x = 5$  و  $y = 4$

(2) اختبار صحة المساواة  $2x + 4 = 2y + 6$  من أجل  $x = 1$  و  $y = 2$

$$\text{لدينا : } 2x + 4 = 2 \times 1 + 4 = 2 + 4 = 6$$

$$\text{و } 2y + 6 = 2 \times 2 + 6 = 4 + 6 = 10$$

$$\text{إذن : } 10 \neq 6$$

ومنه : المساواة خاطئة من أجل  $x = 1$  و  $y = 2$

### ملاحظة :

(1) نقول أن العبارتين الحرفيتين متساويتين إذا كان لهما نفس النتيجة ، مهما كانت القيم المعطاة للحروف

### مثال :

في المساواة  $3(2x - 4) = 6x - 12$  العبارتان تعطيان نفس النتيجة مهما كانت قيم  $x$

ومنه نقول أنهما متساويتان

(2) نقول أن العبارتين الحرفيتين غير متساويتان إذا وجد مثال واحد تعطي من أجله العبارتين نتيجتين مختلفتين

### مثال :

في المساواة  $4x + 2 = 2x^2 + 4$  العبارتان تعطيان نفس النتيجة من أجل  $x = 1$  ، لكنهما لا

تعطيان نفس النتيجة من أجل  $x = 0$  ومنه نقول أنهما غير متساويتان

تطبيق : رقم 27 صفحة 64

تمديد

<ul style="list-style-type: none"> <li>يعطي معنى للأعداد والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها ويشعر في الحساب الحرفي (يدرك معنى الحرف كمجهول وكذا رمز المساواة (=) في كتابة رياضية) (اختبار صحة متباينة)</li> <li>يوظف في وضعيات متنوعة الأعداد وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والحساب الحرفي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية أو رمزية سليمة.</li> <li>يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.</li> </ul>	<p>مركبات الكفاءة المستهدفة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>اختبار صحة متباينة</li> <li>مهم معنى (<math>\geq</math>، <math>\leq</math>، <math>&lt;</math>، <math>&gt;</math>)</li> </ul>	<p>أهداف الوضعية التعليمية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة</li> <li>لا تتطلب بحث مطول</li> </ul>	<p>خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>النص على السبورة أو على قصاصات</li> </ul>	<p>السندات المستعملة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>التفسير السليم للوضعية</li> </ul>	<p>صعوبات متوقعة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>إنتاج عبارة حرفية</li> </ul>	<p>تهيئة</p>
<p>قرر تلاميذ قسم السنة الثانية متوسط عددهم 27، تكريم احد أساتذتهم وذلك بشراء هدية له ثمنها يفوق 1200DA، واتفق التلاميذ على أن يدفع البعض 40DA والبعض الآخر 50DA.</p> <p>إذا كان <math>x</math> يمثل عدد التلاميذ الذين دفعوا 40DA و <math>y</math> يمثل عدد التلاميذ الذين دفعوا 50DA</p> <p>(1) اكتب المتباينة التي تعبر عن هذه الوضعية</p> <p>(2) نفرض أن 13 تلميذ دفعوا 40DA و 14 تلميذ دفعوا 50DA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من صحة ذلك</li> </ul> <p>(3) نفرض أن 17 تلميذ دفعوا 40DA و 10 تلاميذ دفعوا 50DA</p> <ul style="list-style-type: none"> <li>تحقق من صحة ذلك</li> </ul>	<p>أنشطة</p>
<p>نسمي <math>3y + 4 &gt; 2x</math> متباينة</p> <p>❖ نعني باختبار صحة متباينة تعويض الحروف فيها بأعداد لمعرفة ان كانت صحيحة ام خاطئة من اجل هذه الأعداد</p> <p>مثال :</p> <p>(1) اختبار صحة المتباينة <math>3y + 4 &gt; 2x</math> من اجل <math>x = 3</math> و <math>y = 2</math></p> <p>لدينا : <math>2x + 4 = 2 \times 3 + 4 = 6 + 4 = 10</math></p> <p>و <math>3y = 3 \times 2 = 6</math></p> <p>إذن : <math>10 &gt; 6</math></p> <p>ومنه : المتباينة محققة (صحيحة) من اجل <math>x = 3</math> و <math>y = 2</math></p>	<p>الحوصلة</p>

(2) اختبار صحة المتباينة  $3y > 2x + 4$  من اجل  $x = 2$  و  $y = 4$   
لدينا :  $2x + 4 = 2 \times 2 + 4 = 4 + 4 = 8$   
و  $3y = 3 \times 4 = 12$   
إذن :  $8 < 12$   
ومنه : المتباينة غير محققة (خاطئة) من اجل  $x = 2$  و  $y = 4$

**تطبيق :**  
اختبر صحة المتباينة  $x - 3 \leq 24$   
من اجل  $x = 27$  ، ثم من اجل  $x = 19$  ، ثم من اجل  $x = 32$

**تمديد**



<ul style="list-style-type: none"> <li>يعطي معنى للأعداد والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها ويشرح في الحساب الحرفي (يدرك معنى الحرف كمجهول وكذا رمز المساواة (=) في كتابة رياضية) (المعادلات)</li> <li>يوظف في وضعيات متنوعة الأعداد وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والحساب الحرفي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية أو رمزية سليمة.</li> <li>يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف.</li> </ul>	<p>مركبات الكفاءة المستهدفة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>ترجمة وضعية بمعادلة</li> <li>حل معادلات</li> </ul>	<p>أهداف الوضعية التعلمية</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>من المادة ويمكن إسقاطها على الواقع مباشرة</li> <li>لا تتطلب بحث مطول</li> </ul>	<p>خصائص الوضعية التعليمية وطبيعتها</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>النص على السبورة أو على قصاصات</li> </ul>	<p>السندات المستعملة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>التفسير السليم للوضعية</li> </ul>	<p>صعوبات متوقعة</p>
<ul style="list-style-type: none"> <li>إنتاج عبارة حرفية</li> </ul>	<p>تهيئة</p>
<p>بمناسبة اليوم العالمي للمعلم 5 أكتوبر قرر تلاميذ أقسام السنة الثانية متوسط تكريم أحد أساتذتهم</p> <p><b>الجزء الأول :</b></p> <p>قرروا شراء هدية له ثمنها 3750DA ،اتفق تلاميذ هذه الأقسام على أن يدفعوا ثمن الهدية بالتساوي حيث دفع كل قسم مبلغ قدره 1250DA</p> <p>إذا عبرنا بـ <math>x</math> عن عدد الأقسام</p> <p>(1) من بين المعادلات الآتية ،حدد التي تعبر عن الوضعية</p> $1250 \times x = 3750 \quad , \quad 3750 \div x = 1250 \quad , \quad x + 1250 = 3750$ <p>(2) اوجد العدد <math>x</math></p> <p><b>الجزء الثاني :</b></p> <p>المبلغ الذي دفعه قسم (2م1) هو 1250DA ،حيث دفع كل تلميذ مبلغ 50DA</p> <p>إذا عبرنا بـ <math>y</math> عن عدد تلاميذ هذا القسم</p> <p>• اوجد عدد تلاميذ هذا القسم</p>	<p>أنشطة</p>
<p><b>تعريف :</b> المعادلة هي مساواة شرطية تحتوي على مجهول</p> <p><b>مثال :</b> <math>\underbrace{24 \div x}_{\text{الطرف 1}} = \underbrace{6}_{\text{الطرف 2}}</math> حيث <math>x</math> هو المجهول</p>	<p>الحوصلة</p>

**حل معادلة من الشكل  $a \div x = b$  :**

حل معادلة من الشكل  $a \div x = b$

معناه : إيجاد العدد  $x$  حيث  $x = \frac{a}{b}$  وهو حل وحيد ( حيث  $b \neq 0$  )

**أمثلة :**

لدينا :  $11 \div x = 2$

معناه :  $x = \frac{11}{2}$

أي :  $x = 5,5$

ومنه  $x = 5,5$  هو حل للمعادلة

لدينا :  $15 \div x = 3$

معناه :  $x = 15 \div 3$

أي :  $x = 5$

ومنه  $x = 5$  هو حل للمعادلة

**تذكير :**

المعادلة	حلها	الشرط	مثال
$a + x = b$	$x = b - a$	$a$ و $b$ عددان عشريان	لدينا : $5,7 + x = 11$ معناه : $x = 11 - 5,7$ أي : $x = 5,3$
$a - x = b$	$x = a - b$	$a$ و $b$ عددان عشريان	لدينا : $17 - x = 12,5$ معناه : $x = 17 - 12,5$ أي : $x = 4,5$
$x - a = b$	$x = b + a$	$a$ و $b$ عددان عشريان	لدينا : $x - 7 = 13$ معناه : $x = 13 + 7$ أي : $x = 20$
$a \times x = b$	$x = \frac{b}{a}$	$a$ و $b$ عددان عشريان مع $a \neq 0$	لدينا : $2 \times x = 15$ معناه : $x = \frac{15}{2}$ أي : $x = 7,5$

**تطبيق :** رقم 36 و 37 صفحة 64

**تمديد**

## مرکبات الکفاءة المستهدفة

- يعطي معنى للأعداد والمقارنة ويمتلك بعض خواصها ويتحكم في العمليات عليها ويشعر في الحساب الحرفي (يدرك معنى الحرف كمجهول وكذا رمز المساواة (=) في كتابة رياضية)
- يوظف في وضعيات متنوعة الأعداد وخواصها والتقنيات المتعلقة بالحساب العددي والحساب الحرفي والمقارنة ويستعمل تعابير وصيغ لفظية أو رمزية سليمة
- يستثمر المناسبات التي توفرها أنشطة القسم والوضعيات لتطوير الكفاءات العرضية وترسيخ القيم والمواقف

## التمرين 1 :

طول خطوة رقية  $25\text{cm}$  وطول خطوة أبيها ثلاث مرات خطوتها

- (1) عبر بدلالة  $x$  عن المسافة التي يقطعها كل من رقية وأبيها في  $x$  خطوة  
 (2) بعد  $x$  خطوة تأخرت رقية بمسافة  $15m$  عن أبيها
- ما هي المساواة التي يجب ان يحققها  $x$

## التمرين 2 :

انقل ثم اتمم الجدول

قيم $x$	$2x+3$	$3x-1$
0		
1		
2		
3		

### التمرين 3 :

ترجم كل مشكلة بمعادلة مناسبة ثم اوجد المجهول

- (1) زادت درجة الحرارة منذ الصبيحة بـ  $10^{\circ}\text{C}$  وأصبحت الآن  $9^{\circ}\text{C}$  كم كانت درجة الحرارة في الصبيحة ؟
- (2) توجد 9 سنوات فرقا بين أمين وسيلين . أمين هو الأصغر وعمره 10 سنوات ما هو عمر سيلين
- (3) مستطيل مساحته  $9\text{cm}^2$  وطوله  $10\text{cm}$  . ما هو عرضه ؟

## التمرين 4 :

يملك فلاح ثلاث خزانات  $A, B, C$  للبنزين

في الخزان  $B$  يوجد  $150\text{ l}$  زيادة عن الكمية الموجودة في الخزان  $A$ . وفي الخزان  $C$  يوجد ضعف ما هو موجود في الخزان  $B$ .

- (1) إذا علمت أن الخزانات الثلاثة تحتوي على 3000  
 • ما هي كمية البنزين الموجودة في الخزان A

## التمرين 5 :

## توظيف برنامج *Excel* في الحساب الحرفي

## التمارين