

# الحساب الخرفي

## من الحياة اليومية

عشر كيشن على مستند لسمائنا لتقدير مقدار ضريبة دخلها.



عدد المعالين: 0  
عدد الحصص: 1  
صافي الدخل أو العجز  
الخاضع للضريبة المبلغ  
عنه: € 22 500



ما هي  
الأسئلة  
التي يمكن  
أنه نطرحها؟

### صيغ حساب ضريبة الدخل الخاصة بك 2019

| قيمة الدخل<br>$R/N^{(1)}$ | الحد الأقصى<br>للنطاق الضريبي | صيغة حساب<br>الضريبة الإجمالية           |
|---------------------------|-------------------------------|------------------------------------------|
| أقل من 9 700 €            | 0 %                           | -                                        |
| بين 9 700 € و 26 791 €    | 14 %                          | $(R \times 0,14) - (1 358 \times N)$     |
| بين 26 791 € و 71 826 €   | 30 %                          | $(R \times 0,3) - (5 644,56 \times N)$   |
| بين 71 826 € و 152 108 €  | 41 %                          | $(R \times 0,41) - (13 545,42 \times N)$ |
| أكثر من 152 108 €         | 45 %                          | $(R \times 0,45) - (19 629,74 \times N)$ |

(1)  $R$ : صافي الدخل الخاضع للضريبة؛  $N$ : عدد معسر الأسرة.  
مثال: زوجين بدون أطفال ( $N=2$ ) لهما دخل صافي خاضع للضريبة قدره € 85 000.  
 $85\,000 \div 2 = 42\,500$  يتم فرض الضريبة بنسبة 30 %. يجب تطبيق الصيغة:  
 $[(85\,000 \times 0,3) - (5\,644,56 \times 2)]$  لمعرفة مقدار الضريبة، أي € 14 210.

● الرياضيات لعبة للعجا وفتح قواعد بسيطة مستخدمين لذلك رموزاً ومصطلحات ليس لها بعد ذاتها أي أهمية خاصة (ويفيد هيلبرت 1862 - 1943)

## نشر وتبسيط عبارة ، تحليل

## أذكر الحرس...

$(a + b)(c + d) = \dots\dots\dots$   $k(a + b) = \dots\dots\dots$   $a, b, c, d$  و  $k$  أعداد ، لدينا :  
 $a + (b + c - d) = \dots\dots\dots$   $a - (b + c - d) = \dots\dots\dots$

(3) هل العبارتين  $A$  و  $B$  متساويتين؟

1 أنشر ، ثم بسط هذه العبارات:

a)  $6(a - 2) - (3 + 4a) = \dots\dots\dots$   
 b)  $(3b - 8)(1 + b) = \dots\dots\dots$   
 c)  $(5 - 3x)(4 - 5x) = \dots\dots\dots$

4 حل كل من هذه العبارات:

a)  $15a + 25 = 5 \times \dots\dots\dots + 5 \times \dots\dots\dots = 5 \dots\dots\dots$   
 b)  $21b - 49 = 7 \times \dots\dots\dots - \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots$   
 c)  $x + 5x^2 = \dots\dots\dots \times x \dots\dots\dots \times x \dots\dots\dots$   
 d)  $12y^2 - 8y = 4y \dots\dots\dots$

2 أنشر ، ثم بسط هذه العبارات:

$A = (3a - 4)(2a + 5) - 4a(1 + 3a)$   
 $A = \dots\dots\dots$   
 $A = \dots\dots\dots$   
 $B = 3(2b - 7) - (5b - 1)(3 - b)$   
 $B = \dots\dots\dots$   
 $B = \dots\dots\dots$   
 $B = \dots\dots\dots$

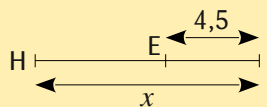
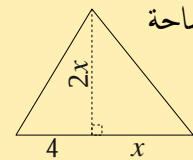
3 تعطى العبارتين  $A$  و  $B$  التاليتين:

$A = (3x + 4)(5x - 1)$  و  $B = 4x(3x + 4) - 2(-9 - 3x)$   
 1 أحسب  $A$  و  $B$  من أجل  $x = -2$

2 أنشر ، ثم بسط العبارتين  $A$  و  $B$

$A = (3 - x)(2x + 1) + 5x(2x + 1)$   
 $A = (2x + 1)[(\dots\dots\dots) + \dots\dots\dots]$   
 $A = (2x + 1)(\dots\dots\dots) = (2x + 1)(\dots\dots\dots)$   
 $B = (4x + 5)(3x + 2) - (3x + 2)(2x - 7)$   
 $B = \dots\dots\dots$   
 $B = \dots\dots\dots$   
 $B = \dots\dots\dots$   
 $C = (x + 1)(5 - 2x) - (x + 1)$   
 $C = (x + 1)(5 - 2x) - (x + 1) \times \dots\dots\dots$   
 $C = \dots\dots\dots$   
 $D = (7x - 5)(3 - 2x) - (3 - 2x)(x + 4)$   
 $D = \dots\dots\dots$   
 $D = \dots\dots\dots$   
 $D = \dots\dots\dots$   
 $E = (5 - 4x)^2 - (2x - 1)(5 - 4x)$   
 $E = \dots\dots\dots$   
 $E = \dots\dots\dots$   
 $E = \dots\dots\dots$

لكل سؤال من الأسئلة التالية ، ضع إطار حول الإجابة ( أو الأجوبة ) الصحيحة .  
 تنبيه: قد تكون هناك عدة إجابات دقيقة لنفس العبارة ! يجب العثور عليهم جميعا .

| النص                                                                                                                     | A               | B                   | C                 | D               |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|-----------------|---------------------|-------------------|-----------------|
| 6 $4x(3-5x)$ مساوي لـ ...                                                                                                | $12x-5x$        | $7x-9x$             | $12x-20x$         | $12x-20x^2$     |
| 7 $3a-(a-2b+5)$ مساوي لـ ...                                                                                             | $2a-2b+5$       | $2a-2b-5$           | $2a+2b-5$         | $2a+2b+5$       |
| 8 $(x+3)(4+2x)$ مساوي لـ ...                                                                                             | $4x+6x$         | $2x^2+10x+12$       | $14x$             | $12x+12$        |
| 9 $24x-15x^2$ مساوي لـ ...                                                                                               | $x(24-15x)$     | $3(8x-5x^2)$        | $3x(8-5x)$        | $x(24-15x^2)$   |
| 10 نشر العبارة<br>$(2x-1)(5-3x)-(2x-1)(x+3)$<br>هو ...                                                                   | $(2x-1)(2-4x)$  | $(2x-1)(8-4x)$      | $-8x^2+8x-2$      | $-8x^2+18x-8$   |
| 11 تحليل العبارة<br>$(x+3)(4x-5)-(4x-5)^2$ هو ...                                                                        | $(4x-5)(-3x-2)$ | $(4x-5)(-3x+8)$     | $-12x^2+7x+10$    | $-12x^2+47x-40$ |
| 12 عبّر عن الطول HE بدلالة x<br>    | $HE = x + 4,5$  | $HE = x \times 4,5$ | $HE = x \div 4,5$ | $HE = x - 4,5$  |
| 13 عبّر عن مساحة الشكل بدلالة x<br> | $2x \times 4x$  | $2x(4+x)$           | $x^2+4x$          | $x(4+x)$        |
| 14 تبسيط العبارة<br>$8x+4-12x$ هو ...                                                                                    | $0x$            | $4-4x$              | $-4x+4$           | $0$             |

● الرياضيات علمٌ مستقلٌ خُلِقَ من قبل فُكَّاءٍ صرفٍ (ويليام ووروروث 1770 - 1850)

● الجبر سخي، فإنه غالباً ما يعطينا أكثر مما نطلب (والكبير 1717 - 1783)

● لقد رُسفت بشدة كوني لم أذهب بعيداً بما يكفي للفهم على الأقل شيئاً قليلاً من المبادئ الأساسية

الكبرى للرياضيات. لأن الرجال الذين توصلوا إليها يدرون أن لديهم حاسة إضافية-حاسة سادسة- (تشارلز داروين 1809 - 1882)

## النشر باستعمال المتطابقات الشهيرة

## أذكر الدرس...

■  $a$  و  $b$  عددان، لدينا:

$$(a + b)^2 = \dots^2 + \dots + \dots^2$$

$$(a - b)^2 = \dots$$

$$(a + b)(a - b) = \dots$$

18 احسب بذلك:

a)  $14^2 = (10 + \dots)^2$

$$14^2 = \dots^2 + \dots \times \dots \times \dots + \dots^2$$

$$14^2 = \dots$$

b)  $99^2 = (100 - \dots)^2$

$$99^2 = \dots$$

$$99^2 = \dots$$

c)  $48 \times 52 = (50 - \dots)(50 + \dots)$

$$48 \times 52 = \dots$$

$$48 \times 52 = \dots$$

19 انشر وبسط كل عبارة:

$$A = (4x + 3)^2 + 3(5x - 2)$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$B = 2(4x - 7) - (1 - x)^2$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$C = (3x + 2)^2 + (4 - x)^2$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$D = (4x + 7)(4x - 7) - (x + 8)^2$$

$$\dots$$

$$\dots$$

$$\dots$$

15 انشر العبارات التالية:

$$A = (x + 2)^2$$

$$A = \dots^2 + 2 \times \dots \times \dots + \dots^2 = \dots$$

$$B = (5 + x)^2$$

$$B = \dots$$

$$C = (2x + 1)^2$$

$$C = \dots$$

$$D = (3 + 4x)^2$$

$$D = \dots$$

16 انشر العبارات التالية:

$$A = (3 - a)^2$$

$$A = \dots^2 - 2 \times \dots \times \dots + \dots^2 = \dots$$

$$B = (4a - 5)^2$$

$$B = \dots$$

$$C = (6 - 7a)^2$$

$$C = \dots$$

$$D = (8a - 9)^2$$

$$D = \dots$$

17 انشر العبارات التالية:

$$A = (3 - b)(3 + b)$$

$$A = \dots^2 - \dots^2 = \dots$$

$$B = (2b - 1)(2b + 1) = \dots$$

$$C = (5b + 7)(5b - 7) = \dots$$

$$D = (11b + 8)(11b - 8)$$

$$D = \dots$$

■  $a$  و  $b$  عددان ، لدينا :

$$a^2 + 2ab + b^2 = \dots\dots\dots$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = \dots\dots\dots$$

$$a^2 - b^2 = \dots\dots\dots$$

**23** حلّ العبارات التالية:

a)  $(x - 3)^2 - (2x + 1)^2$

$$= [(x - 3) - (\dots\dots\dots)][(x - 3) + (\dots\dots\dots)]$$

$$= (\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$$

$$= (\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$$

b)  $(3x + 2)^2 - (2x + 5)^2$

$$= [(\dots\dots\dots) - (\dots\dots\dots)][(\dots\dots\dots) + (\dots\dots\dots)]$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

c)  $(5x - 7)^2 - (4x - 9)^2$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

$$= \dots\dots\dots$$

**24** تعطي العبارة الآتية:

$$A = 4x^2 + 4x + 1 - (2x + 1)(3 - 2x)$$

(1) حلّ  $4x^2 + 4x + 1$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

(2) استنتج عبارة محللة لـ  $A$ .

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

$$A = \dots\dots\dots$$

**25** نعتبر العبارات التالية:

$$B = (5x - 3)^2 - 16 \quad \text{و} \quad A = 25x^2 - 30x - 7$$

(1) انشر وبسط العبارة  $B$ .

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

(2) حلّ العبارة  $B$ .

$$B = \dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

(3) استنتج تحليلا للعبارة  $A$ .

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

**20** أكمل العبارات التالية:

a)  $x^2 + 4x + 4 = \dots\dots\dots^2 + 2 \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots^2$

$$= (\dots\dots\dots + \dots\dots\dots)^2$$

b)  $9 - 6x + x^2 = \dots\dots\dots^2 - 2 \times \dots\dots\dots \times \dots\dots\dots + \dots\dots\dots^2$

$$= (\dots\dots\dots)^2$$

c)  $25 - 4x^2 = \dots\dots\dots^2 - (\dots\dots\dots)^2 = \dots\dots\dots$

d)  $16x^2 + 8x + 1 = (\dots\dots\dots)^2 + \dots\dots\dots + \dots\dots\dots^2$

$$= \dots\dots\dots$$

**21** حلّ العبارات التالية:

a)  $x^2 - 10x + 25 = \dots\dots\dots$

b)  $49 - 4x^2 = \dots\dots\dots$

c)  $36 + 48x + 16x^2 = \dots\dots\dots$

$$\dots\dots\dots$$

d)  $64x^2 - 81 = \dots\dots\dots$

e)  $100x^2 + 60x + 9 = \dots\dots\dots$

$$\dots\dots\dots$$

**22** حلّ العبارات التالية:

a)  $(3x - 1)^2 - 25 = (3x - 1)^2 - \dots\dots\dots^2$

$$= [(3x - 1) - \dots\dots\dots][(3x - 1) + \dots\dots\dots]$$

$$= (\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$$

$$= (\dots\dots\dots)(\dots\dots\dots)$$

b)  $(5x + 2)^2 - 16x^2 = \dots\dots\dots$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

c)  $9x^2 - (4 - x)^2 = \dots\dots\dots$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

d)  $4 - (2x + 5)^2 = \dots\dots\dots$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

$$\dots\dots\dots$$

لكل سؤال من الأسئلة التالية ، ضع إطار حول الإجابة ( أو الأجوبة ) الصحيحة .

⚠ تنبيه: قد تكون هناك عدة إجابات دقيقة لنفس العبارة! يجب العثور عليهم جميعا .

| النص                                       | A                 | B                  | C                  | D                |
|--------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 26 $(x+3)^2$ مساوي لـ ...                  | $x^2 + 9$         | $x^2 + 3x + 9$     | $x^2 + 6x + 9$     | $x^2 + 6x + 6$   |
| 27 $(5-x)^2$ مساوي لـ ...                  | $25 - x^2$        | $10 - 10x + x^2$   | $25 + x^2$         | $25 - 10x + x^2$ |
| 28 $(4+2x)(4-2x)$ مساوي لـ ...             | $4 - 2x^2$        | $16 - 4x^2$        | $16 - 2x^2$        | $16 - (2x)^2$    |
| 29 $(9x-5)^2$ مساوي لـ ...                 | $9x^2 - 90x + 25$ | $81x^2 - 90x + 25$ | $9x^2 - 45x + 25$  | $81x^2 - 25$     |
| 30 $(2x-1)^2 - (x+3)^2$ مساوي لـ ...       | $3x^2 - 10x - 8$  | $x^2 - 10x - 8$    | $3x^2 + 2x + 10$   | $x^2 + 2x + 10$  |
| 31 تحليل العبارة $16x^2 + 24x + 9$ هو ...  | $(4x+9)^2$        | $(4x-3)(4x+3)$     | $(4x-9)^2$         | $(4x+3)^2$       |
| 32 تحليل العبارة $4x^2 - 36$ هو ...        | $(2x-6)(2x+6)$    | $(2x-6)^2$         | $(4x-6)(4x+6)$     | $(4x-6)^2$       |
| 33 تحليل العبارة $49 - 56x + 16x^2$ هو ... | $(7+4x)^2$        | $(7-4x)(7+4x)$     | $(7-4x)^2$         | $(49-16x)^2$     |
| 34 تحليل العبارة $(2x+3)^2 - 25$ هو ...    | $(2x-2)^2$        | $(2x-2)(2x+8)$     | $4x^2 + 12x - 16$  | $(2x-2)(2x+2)$   |
| 35 تحليل العبارة $36x^2 - (8+5x)^2$ هو ... | $(x-8)(11x+8)$    | $(31x-8)(41x-8)$   | $11x^2 - 80x + 64$ | $(11x-8)(x+8)$   |

● الرياضيات لعبة للعجا وفتح قواعد بسيطة مستخدمين لذلك رموزاً ومصطلحات ليس لها بعد ذاتها أي أهمية خاصة (ويفيد هيلبرت 1862-1943)

## نشر وتبسيط عبارة ، تحليل

## أذكر الحرس...

■  $a, b, c, d$  و  $k$  أعداد ، لدينا:

$$(a+b)(c+d) = ac + ad + bc + bd$$

$$k(a+b) = ka + kb$$

$$a + (b+c-d) = a + b + c - d$$

$$a - (b+c-d) = a - b - c + d$$

(3) هل العبارتين A و B متساويتين؟

لا ، العبارتين A و B ليستا متساويتين

(4) حل كل من هذه العبارات:

a)  $15a + 25 = 5 \times 3a + 5 \times 5 = 5(3a + 5)$   
 b)  $21b - 49 = 7 \times 3b - 7 \times 7 = 7(3b - 7)$   
 c)  $x + 5x^2 = 1 \times x + 5x \times x = x(1 + 5x)$   
 d)  $12y^2 - 8y = 4y \times 3y - 4y \times 2 = 4y(3y - 2)$

(5) حل كل من العبارات التالية:

$A = (3-x)(2x+1) + 5x(2x+1)$   
 $A = (2x+1)[(3-x) + 5x]$   
 $A = (2x+1)(3-x+5x) = (2x+1)(3+4x)$   
 $B = (4x+5)(3x+2) - (3x+2)(2x-7)$   
 $B = (3x+2)[(4x+5) - (2x-7)]$   
 $B = (3x+2)(4x+5-2x+7)$   
 $B = (3x+2)(2x+12)$   
 $C = (x+1)(5-2x) - (x+1)$   
 $C = (x+1)(5-2x) - (x+1) \times 1$   
 $C = (x+1)[(5-2x) - 1] = (x+1)(4-2x)$   
 $D = (7x-5)(3-2x) - (3-2x)(x+4)$   
 $D = (3-2x)[(7x-5) - (x+4)]$   
 $D = (3-2x)(7x-5-x-4)$   
 $D = (3-2x)(6x-9)$   
 $E = (5-4x)^2 - (2x-1)(5-4x)$   
 $E = (5-4x)[(5-4x) - (2x-1)]$   
 $E = (5-4x)(5-4x-2x+1)$   
 $E = (5-4x)(6-6x)$

(1) أنشر ، ثم بسط هذه العبارات:

a)  $6(a-2) - (3+4a) = 6a - 12 - 3 - 4a$   
 $= 2a - 15$   
 b)  $(3b-8)(1+b) = 3b + 3b^2 - 8 - 8b$   
 $= 3b^2 - 5b - 8$   
 c)  $(5-3x)(4-5x) = 20 - 25x - 12x + 15x^2$   
 $= 15x^2 - 37x + 20$

(2) أنشر ، ثم بسط هذه العبارات:

$A = (3a-4)(2a+5) - 4a(1+3a)$   
 $A = 6a^2 + 15a - 8a - 20 - 4a - 12a^2$   
 $A = -6a^2 + 3a - 20$   
 $B = 3(2b-7) - (5b-1)(3-b)$   
 $B = 6b - 21 - (15b - 5b^2 - 3 + b)$   
 $B = 6b - 21 - 15b + 5b^2 + 3 - b$   
 $B = 5b^2 - 10b - 18$

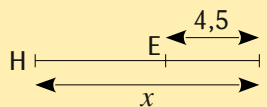
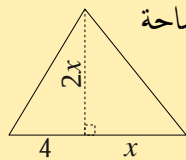
(3) تعطى العبارتين A و B التاليتين:

$A = (3x+4)(5x-1)$  و  $B = 4x(3x+4) - 2(-9-3x)$   
 (1) أحسب A و B من أجل  $x = -2$   
 $A = (3 \times (-2) + 4)(5 \times (-2) - 1) = -2 \times (-11) = 22$   
 $B = 4 \times (-2) \times (3 \times (-2) + 4) - 2(-9 - 3 \times (-2))$   
 $= -8 \times (-2) - 2 \times (-3) = 16 + 6 = 22$

(2) أنشر ، ثم بسط العبارتين A و B

$A = (3x+4)(5x-1) = 15x^2 - 3x + 20x - 4$   
 $= 15x^2 + 17x - 4$   
 $B = 4x(3x+4) - 2(-9-3x) = 12x^2 + 16x + 18 + 6x$   
 $= 12x^2 + 22x + 18$

لكل سؤال من الأسئلة التالية ، ضع إطار حول الإجابة (أو الأجوبة) الصحيحة.  
 تنبيه: قد تكون هناك عدة إجابات دقيقة لنفس العبارة! يجب العثور عليهم جميعا.

| النص                                                                                                                     | A                   | B                   | C                  | D                   |
|--------------------------------------------------------------------------------------------------------------------------|---------------------|---------------------|--------------------|---------------------|
| 6 $4x(3 - 5x)$ مساوي لـ ...                                                                                              | $12x - 5x$          | $7x - 9x$           | $12x - 20x$        | $12x - 20x^2$       |
| 7 $3a - (a - 2b + 5)$ مساوي لـ ...                                                                                       | $2a - 2b + 5$       | $2a - 2b - 5$       | $2a + 2b - 5$      | $2a + 2b + 5$       |
| 8 $(x + 3)(4 + 2x)$ مساوي لـ ...                                                                                         | $4x + 6x$           | $2x^2 + 10x + 12$   | $14x$              | $12x + 12$          |
| 9 $24x - 15x^2$ مساوي لـ ...                                                                                             | $x(24 - 15x)$       | $3(8x - 5x^2)$      | $3x(8 - 5x)$       | $x(24 - 15x^2)$     |
| 10 نشر العبارة<br>$(2x - 1)(5 - 3x) - (2x - 1)(x + 3)$<br>هو ...                                                         | $(2x - 1)(2 - 4x)$  | $(2x - 1)(8 - 4x)$  | $-8x^2 + 8x - 2$   | $-8x^2 + 18x - 8$   |
| 11 تحليل العبارة<br>$(x + 3)(4x - 5) - (4x - 5)^2$ هو ...                                                                | $(4x - 5)(-3x - 2)$ | $(4x - 5)(-3x + 8)$ | $-12x^2 + 7x + 10$ | $-12x^2 + 47x - 40$ |
| 12 عبّر عن الطول HE بدلالة x<br>    | $HE = x + 4,5$      | $HE = x \times 4,5$ | $HE = x \div 4,5$  | $HE = x - 4,5$      |
| 13 عبّر عن مساحة الشكل بدلالة x<br> | $2x \times 4x$      | $2x(4 + x)$         | $x^2 + 4x$         | $x(4 + x)$          |
| 14 تبسيط العبارة<br>$8x + 4 - 12x$ هو ...                                                                                | $0x$                | $4 - 4x$            | $-4x + 4$          | $0$                 |

● الرياضيات علمٌ مستقلٌ خُلِقَ من قبل فُكَّاءٍ صرفٍ (ويليام ووروروث 1770 - 1850)

● الجبر سخي، فإنه غالباً ما يعطينا أكثر مما نطلب (والكبير 1717 - 1783)

● لقد رُسفت بشدة كوني لم أذهب بعيداً بما يكفي للفهم على الأقل شيئاً قليلاً من المبادئ الأساسية

الكبرى للرياضيات. لأن الرجال الذين توصلوا إليها يدورن لدرجهم حاسة إضافية-حاسة سادسة- (تشارلز داروين 1809 - 1882)

## النشر باستعمال المتطابقات الشهيرة

## أذكر الدرس...

■  $a$  و  $b$  عددان، لدينا:

$$(a + b)^2 = a^2 + 2ab + b^2$$

$$(a - b)^2 = a^2 - 2ab + b^2$$

$$(a + b)(a - b) = a^2 - b^2$$

18 احسب بذكاء:

a)  $14^2 = (10 + 4)^2$

$$14^2 = 10^2 + 2 \times 10 \times 4 + 4^2$$

$$14^2 = 100 + 80 + 16 = 196$$

b)  $99^2 = (100 - 1)^2$

$$99^2 = 100^2 - 2 \times 100 \times 1 + 1^2$$

$$99^2 = 10000 - 200 + 1 = 9801$$

c)  $48 \times 52 = (50 - 2)(50 + 2)$

$$48 \times 52 = 50^2 - 2^2$$

$$48 \times 52 = 2500 - 4 = 2496$$

19 انشر وبسط كل عبارة:

$$A = (4x + 3)^2 + 3(5x - 2)$$

$$A = (4x)^2 + 2 \times 4x \times 3 + 3^2 + 15x - 6$$

$$A = 16x^2 + 24x + 9 + 15x - 6$$

$$A = 16x^2 + 39x + 3$$

$$B = 2(4x - 7) - (1 - x)^2$$

$$B = 8x - 14 - (1^2 - 2 \times 1 \times x + x^2)$$

$$B = 8x - 14 - 1 + 2x - x^2$$

$$B = -x^2 + 10x - 15$$

$$C = (3x + 2)^2 + (4 - x)^2$$

$$C = (3x)^2 + 2 \times 3x \times 2 + 2^2 + 4^2 - 2 \times 4 \times x + x^2$$

$$C = 9x^2 + 12x + 4 + 16 - 8x + x^2$$

$$C = 10x^2 + 4x + 20$$

$$D = (4x + 7)(4x - 7) - (x + 8)^2$$

$$D = (4x)^2 - 7^2 - (x^2 + 2 \times x \times 8 + 8^2)$$

$$D = 16x^2 - 49 - x^2 - 16x - 64$$

$$D = 15x^2 - 16x - 113$$

15 انشر العبارات التالية:

$$A = (x + 2)^2$$

$$A = x^2 + 2 \times x \times 2 + 2^2 = x^2 + 4x + 4$$

$$B = (5 + x)^2$$

$$B = 5^2 + 2 \times 5 \times x + x^2 = 25 + 10x + x^2$$

$$C = (2x + 1)^2$$

$$C = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 1 + 1^2 = 4x^2 + 4x + 1$$

$$D = (3 + 4x)^2$$

$$D = 3^2 + 2 \times 3 \times 4x + (4x)^2 = 9 + 24x + 16x^2$$

16 انشر العبارات التالية:

$$A = (3 - a)^2$$

$$A = 3^2 - 2 \times 3 \times a + a^2 = 9 - 6a + a^2$$

$$B = (4a - 5)^2$$

$$B = (4a)^2 - 2 \times 4a \times 5 + 5^2 = 16a^2 - 40a + 25$$

$$C = (6 - 7a)^2$$

$$C = 6^2 - 2 \times 6 \times 7a + (7a)^2 = 36 - 84a + 49a^2$$

$$D = (8a - 9)^2$$

$$D = (8a)^2 - 2 \times 8a \times 9 + 9^2 = 64a^2 - 144a + 81$$

17 انشر العبارات التالية:

$$A = (3 - b)(3 + b)$$

$$A = 3^2 - b^2 = 9 - b^2$$

$$B = (2b - 1)(2b + 1) = (2b)^2 - 1^2 = 4b^2 - 1$$

$$C = (5b + 7)(5b - 7) = (5b)^2 - 7^2 = 25b^2 - 49$$

$$D = (11b + 8)(11b - 8)$$

$$D = (11b)^2 - 8^2 = 121b^2 - 64$$

■  $a$  و  $b$  عددان ، لدينا :

$$a^2 + 2ab + b^2 = (a + b)^2$$

$$a^2 - 2ab + b^2 = (a - b)^2$$

$$a^2 - b^2 = (a + b)(a - b)$$

23 حلّ العبارات التالية:

a)  $(x - 3)^2 - (2x + 1)^2$

$$= [(x - 3) - (2x + 1)][(x - 3) + (2x + 1)]$$

$$= (x - 3 - 2x - 1)(x - 3 + 2x + 1)$$

$$= (-x - 4)(3x - 2)$$

b)  $(3x + 2)^2 - (2x + 5)^2$

$$= [(3x + 2) - (2x + 5)][(3x + 2) + (2x + 5)]$$

$$= [3x + 2 - 2x - 5][3x + 2 + 2x + 5]$$

$$= (x - 3)(5x + 7)$$

c)  $(5x - 7)^2 - (4x - 9)^2$

$$= [(5x - 7) - (4x - 9)][(5x - 7) + (4x - 9)]$$

$$= [5x - 7 - 4x + 9][5x - 7 + 4x - 9]$$

$$= (x + 2)(9x - 16)$$

24 تعطي العبارة الآتية:

$$A = 4x^2 + 4x + 1 - (2x + 1)(3 - 2x)$$

1 حلّ  $4x^2 + 4x + 1$

$$4x^2 + 4x + 1 = (2x)^2 + 2 \times 2x \times 1 + 1^2$$

$$= (2x + 1)^2$$

2 استنتج عبارة محللة لـ  $A$ .

$$A = (2x + 1)^2 - (2x + 1)(3 - 2x)$$

$$A = (2x + 1)[(2x + 1) - (3 - 2x)]$$

$$A = (2x + 1)[2x + 1 - 3 + 2x]$$

$$A = (2x + 1)(4x - 2)$$

25 نعتبر العبارات التالية:

$$B = (5x - 3)^2 - 16 \quad \text{و} \quad A = 25x^2 - 30x - 7$$

1 انشر وبسط العبارة  $B$ .

$$B = 25x^2 - 30x + 9 - 16 = 25x^2 - 30x - 7$$

2 حلّ العبارة  $B$ .

$$B = (5x - 3)^2 - 4^2$$

$$B = [(5x - 3) - 4][(5x - 3) + 4]$$

$$B = (5x - 7)(5x + 1)$$

3 استنتج تحليلا للعبارة  $A$ .

من السؤال 1 لدينا:  $A = B$

$$A = (5x - 7)(5x + 1) \quad \text{اذن:}$$

20 أكمل العبارات التالية:

a)  $x^2 + 4x + 4 = x^2 + 2 \times x \times 2 + 2^2$

$$= (x + 2)^2$$

b)  $9 - 6x + x^2 = 3^2 - 2 \times 3 \times x + x^2$

$$= (3 - x)^2$$

c)  $25 - 4x^2 = 5^2 - (2x)^2 = (5 - 2x)(5 + 2x)$

d)  $16x^2 + 8x + 1 = (4x)^2 + 2 \times 4x \times 1 + 1^2$

$$= (4x + 1)^2$$

21 حلّ العبارات التالية:

a)  $x^2 - 10x + 25 = x^2 - 2 \times x \times 5 + 5^2 = (x - 5)^2$

b)  $49 - 4x^2 = 7^2 - (2x)^2 = (7 - 2x)(7 + 2x)$

c)  $36 + 48x + 16x^2 = 6^2 + 2 \times 6 \times 4x + (4x)^2$

$$= (6 + 4x)^2$$

d)  $64x^2 - 81 = (8x)^2 - 9^2 = (8x - 9)(8x + 9)$

e)  $100x^2 + 60x + 9 = (10x)^2 + 2 \times 10x \times 3 + 3^2$

$$= (10x + 3)^2$$

22 حلّ العبارات التالية:

a)  $(3x - 1)^2 - 25 = (3x - 1)^2 - 5^2$

$$= [(3x - 1) - 5][(3x - 1) + 5]$$

$$= (3x - 1 - 5)(3x - 1 + 5)$$

$$= (3x - 6)(3x + 4)$$

b)  $(5x + 2)^2 - 16x^2 = (5x + 2)^2 - (4x)^2$

$$= [(5x + 2) - 4x][(5x + 2) + 4x]$$

$$= [5x + 2 - 4x][5x + 2 + 4x]$$

$$= (x + 2)(9x + 2)$$

c)  $9x^2 - (4 - x)^2 = (3x)^2 - (4 - x)^2$

$$= [3x - (4 - x)][3x + (4 - x)]$$

$$= (3x - 4 + x)(3x + 4 - x)$$

$$= (4x - 4)(2x + 4)$$

d)  $4 - (2x + 5)^2 = 2^2 - (2x + 5)^2$

$$= [2 - (2x + 5)][2 + (2x + 5)]$$

$$= (2 - 2x - 5)(2 + 2x + 5)$$

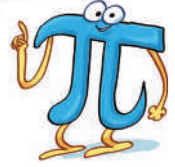
$$= (-2x - 3)(7 + 2x)$$

لكل سؤال من الأسئلة التالية ، ضع إطار حول الإجابة ( أو الأجوبة ) الصحيحة .  
 تنبيه: قد تكون هناك عدة إجابات دقيقة لنفس العبارة ! يجب العثور عليهم جميعا .

| النص                                       | A                 | B                  | C                  | D                |
|--------------------------------------------|-------------------|--------------------|--------------------|------------------|
| 26 $(x+3)^2$ مساوي لـ ...                  | $x^2 + 9$         | $x^2 + 3x + 9$     | $x^2 + 6x + 9$     | $x^2 + 6x + 6$   |
| 27 $(5-x)^2$ مساوي لـ ...                  | $25 - x^2$        | $10 - 10x + x^2$   | $25 + x^2$         | $25 - 10x + x^2$ |
| 28 $(4+2x)(4-2x)$ مساوي لـ ...             | $4 - 2x^2$        | $16 - 4x^2$        | $16 - 2x^2$        | $16 - (2x)^2$    |
| 29 $(9x-5)^2$ مساوي لـ ...                 | $9x^2 - 90x + 25$ | $81x^2 - 90x + 25$ | $9x^2 - 45x + 25$  | $81x^2 - 25$     |
| 30 $(2x-1)^2 - (x+3)^2$ مساوي لـ ...       | $3x^2 - 10x - 8$  | $x^2 - 10x - 8$    | $3x^2 + 2x + 10$   | $x^2 + 2x + 10$  |
| 31 تحليل العبارة $16x^2 + 24x + 9$ هو ...  | $(4x+9)^2$        | $(4x-3)(4x+3)$     | $(4x-9)^2$         | $(4x+3)^2$       |
| 32 تحليل العبارة $4x^2 - 36$ هو ...        | $(2x-6)(2x+6)$    | $(2x-6)^2$         | $(4x-6)(4x+6)$     | $(4x-6)^2$       |
| 33 تحليل العبارة $49 - 56x + 16x^2$ هو ... | $(7+4x)^2$        | $(7-4x)(7+4x)$     | $(7-4x)^2$         | $(49-16x)^2$     |
| 34 تحليل العبارة $(2x+3)^2 - 25$ هو ...    | $(2x-2)^2$        | $(2x-2)(2x+8)$     | $4x^2 + 12x - 16$  | $(2x-2)(2x+2)$   |
| 35 تحليل العبارة $36x^2 - (8+5x)^2$ هو ... | $(x-8)(11x+8)$    | $(31x-8)(41x-8)$   | $11x^2 - 80x + 64$ | $(11x-8)(x+8)$   |



والآن ،  
هل يمكنك حساب  
الضريبة التي ستدفعها  
سامانثا



عدد المعالين: 0  
عدد الحصص: 1  
صافي الدخل أو العجز  
الخاضع للضريبة المبلغ  
عنه : € 22 500

| صيغة حساب ضريبة الدخل الخاصة بك 2019      |                               |                           |
|-------------------------------------------|-------------------------------|---------------------------|
| صيغة حساب<br>الضريبة الإجمالية            | الحد الأقصى<br>للنطاق الضريبي | قيمة الدخل<br>$R/N^{(1)}$ |
| -                                         | 0 %                           | أقل من € 9 700            |
| $(R \times 0,14) - (1\,358 \times N)$     | 14 %                          | بين € 9 700 و € 26 791    |
| $(R \times 0,3) - (5\,644,56 \times N)$   | 30 %                          | بين € 26 791 و € 71 826   |
| $(R \times 0,41) - (13\,545,42 \times N)$ | 41 %                          | بين € 71 826 و € 152 108  |
| $(R \times 0,45) - (19\,629,74 \times N)$ | 45 %                          | أكثر من € 152 108         |

صفحة: فيلدر في الرياضيات

ترجمة الاستاذ: عبد الحفيظ عادل