أوراق العمل الداعمة

الرياضيات

الصف التاسع

الفصل الدراسي الثاني

الملزمة الثانية

www.jnob-jo.com

مقدمة

يحتوي هذا الكتيب مجموعة من أوراق العمل تتضمّن تدريبات مراجعة متنوّعة، أُعِدَّت بعناية لمساعدة الطلبة على متابعة تعلّم الوحدة الدّرْسيّة الجديدة بسلاسة ويُسر؛ وقد صُنِّفَتْ هذه التدريبات إلى مستويين: «المستوى الأول»، و«المستوى الثاني».

تعالج تدريبات المستوى الأول أساس المفاهيم الرياضيّة المرتبطة بموضوعات الوحدة التي درسها الطلبة في صفوف سابقة بعيدة عن الصف الحالي، في حين تهدف تدريبات المستوى الثاني إلى تعزيز تدريبات «أستعد لدراسة الوحدة» الواردة في كتاب التمارين.

في بداية كل درس يحدّد المعلم/ المعلمة المتطلَّب السابق للتعلم الجديد من تدريبات المستوى الثاني أو صفحات «أستعد لدراسة الوحدة» في كتاب التمارين، ثم يطلب إلى الطلبة حلها مسترشدين بالمثال المحلول الذي يلي كلّ تدريب، وإذا وجدت فجوات تعليمية لدى بعض الطلبة تتجاوز المتطلبات السابقة التي يتضمنها المستوى الثاني في أوراق العمل أو صفحات «أستعد لدراسة الوحدة» فيمكن للمعلم/ المعلمة اختيار المعالجة المناسبة من تدريبات المستوى الأول.

قد لا يتمكن بعض الطلبة من إتمام حلّ جميع التدريبات الواردة في هذا الكتيّب أو صفحات «أستعد لدراسة الوحدة» في كتاب التمارين داخل الغرفة الصفية؛ لذا يمكن إكمال حلّها واجبًا منزليًّا، مع الحرص على عرض حلولهم في اليوم التالي على المعلم/ المعلمة؛ للحصول على التغذية الراجعة المفيدة.

المركز الوطني لتطوير المناهج

www.jnob-jo.com

المقاديرُ الجبريةُ النسبيةُ

المستوى الأوّلُ

إيجادُ العاملِ المشتركِ الأكبرِ لعددَينِ.

أجدُ العاملَ المشتركَ الأكبرَ لكلٍّ ممّا يأتي:

1. 28, 36
2. 72, 48
3. 96, 84
4. 5, 7
5. 10, 15
6. 18, 30

مثالٌ: أجدُ العاملَ المشتركَ الأكبرَ للعددَينِ **24** وَ**40**

أكتبُ عواملَ كلِّ عددٍ، ثُمَّ أرسمُ دائرةً حولَ العواملِ المشتركةِ، ثُمَّ أحدّدُ أكبرَها.

1. أجدُ عواملَ العددَينِ.
2. أحدّدُ العواملَ المشتركةَ للعددَينِ.
3. أختارُ أكبرَ عاملٍ مشتركٍ بينهُما.

24
1×24
2×12
$3 \times (8)$
4×6

40
1×40
2×20
4×10
$5 \times (8)$

العواملُ المشتركةُ بَيْنَ العددَينِ، هِيَ: 1، 2، 4، 8، وأكبرُها هُوَ العددُ 8.

إذنْ: العاملُ المشتركُ الأكبرُ هُوَ 8.

إيجادُ المضاعفِ المشتركِ الأصغرِ لعددَينِ.

أجدُ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ لكلٍّ ممّا يأتي:

7. 6, 8
8. 10, 12
9. 14, 15
10. 12, 36
11. 4, 10
12. 2, 13

www.jnob-jo.com

المقاديرُ الجبريةُ النسبيةُ

مثالٌ: أجدُ المضاعفَ المشتركَ الأصغرَ للعددَينِ **8، 12**

أبدأُ بكتابةِ مضاعفاتِ كلِّ عددٍ، ثُمَّ أحدّدُ أوّلَ مضاعفٍ مشتركٍ بينهُما.

مضاعفاتُ العددِ 8 ... , 32 , (24) , 16 , 8

مضاعفاتُ العددِ 12 ... , 36 , (24) , 12

نلاحظُ أَنَّ 24 هُوَ أوّلُ مضاعفٍ مشتركٍ بَيْنَ العددَينِ، إذنْ: المضاعفُ المشتركُ الأصغرُ (م. م. أ) للعددَينِ 8, 12 هُوَ العددُ 24.

- **تمييزُ الحدودِ والمقاديرِ الجبريةِ.**

أميّزُ الحدودَ، والمعاملاتِ، والثوابتَ في كلِّ مقدارٍ جبريٍّ ممّا يأتي:

13 $-18y$

14 $3 - u^3$

15 xy^2

16 $1 - 2y$

17 $9x - 5y$

18 124

مثالٌ: أميّزُ الحدودَ، والمعاملاتِ، والثوابتَ في كلِّ مقدارٍ جبريٍّ ممّا يأتي:

a) $\mathbf{17s + t + 3}$

الحدودُ: $17s$, $1t$, 3

المعاملُ: 17 , 1

الثابتُ: 3

b) $\mathbf{6xy + \frac{y}{4} - 10}$

الحدودُ: $6xy$, $\frac{1}{4}y$, 10

المعاملُ: 6 , $\frac{1}{4}$

الثابتُ: 10

www.jnob-jo.com

المقاديرُ الجبريةُ النسبيةُ

- **جمعُ المقاديرِ الجبريةِ وطرحُها.**

أكتبُ كلًّا ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

19 $(3np + 5w) + (w - 10np)$

20 $(-z + 2xy) + (xy + 4z)$

21 $(14x^2 - 19x) + (-6x^2 + x)$

22 $(10b^2 - 3b) + (b^2 - 2b)$

23 $(7cr - 3q) + (2cr + 7q)$

24 $(7xy + 4c) + (3xy - 8c)$

25 $(4x + 4c^2) + (6x - 2c^2)$

26 $(19t + 13s^2) + (4s^2 - t)$

مثالٌ: أكتبُ كلًّا ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

a) $(6pn - 3q) + (2pn + 7q)$

$= (6pn + 2pn) + (7q - 3q)$ الخاصيَّةُ التجميعيَّةُ والتبديليّةُ في الجمعِ

$= 8pn + 4q$ أجمعُ الحدودَ المتشابهةَ، ثمَّ أطرحُها

b) $(4x^2y + t) + (3t - x^2y)$

$= (4x^2y - x^2y) + (t + 3t)$ الخاصيَّةُ التجميعيَّةُ والتبديليّةُ في الجمعِ

$= 3x^2y + 4t$ أجمعُ الحدودَ المتشابهةَ، ثمَّ أطرحُها

www.jnob-jo.com

المقاديرُ الجبريةُ النسبيةُ

المستوى الثاني

• ضربُ المقاديرِ الجبريةِ.

أكتبُ كلًّا ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

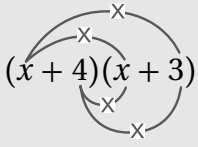
1. $6 \times (-3b)$
2. $-2 \times (4w)$
3. $-2u \times 5u$
4. $8d \times (-7d)$
5. $3xy \times (-xy^2)$
6. $(-dq^2)(-3qd)$
7. $(b+4)(b+1)$
8. $(3x-1)(4x-x^2+2)$
9. $(4-p)(2p-p^2+1)$

مثالٌ: أكتبُ كلًّا ممّا يأتي في أبسطِ صورةٍ:

a) $2x(3x-y)$

$2x(3x-y) = 6x^2 - 2xy$ — أضربُ حدًّا جبريًّا في مقدارٍ جبريٍّ

b) $(x+4)(x+3)$



$(x+4)(x+3) = (x^2+3x) + (4x+12)$

$= x^2 + (3x+4x) + 12$

$= x^2 + 7x + 12$

يمكنُني أيضًا استخدامُ خاصيّةِ التوزيعِ بطريقةٍ مختلفةٍ كما يأتي:

$(x+4)(x+3)$

$= x(x+3) + 4(x+3)$ — أفصلُ المقدارَ $(x+4)$ إلى حدَّيْنِ 4 ، x ثم أضربُ كلًّا منْهُما في المقدارِ $(x+3)$

$= (x^2+3x) + (4x+12)$ — أستخدمُ خاصيَّةَ التوزيعِ

$= x^2 + (3x+4x) + 12$ — أجمعُ الحدودَ المتشابهةَ

$= x^2 + 7x + 12$ — أكتبُ المقدارَ في أبسطِ صورةٍ

www.jnob-jo.com

الإحصاءُ والاحتمالاتُ

المستوى الأوّلُ

- **إيجادُ الوسيطِ لبياناتٍ مفردةٍ.**

أجدُ الوسيطَ لكلِّ مجموعةٍ مِنَ الأعدادِ الآتيةِ:

1) 14 , 70 , 55 , 3 , 2 , 100 , 9

2) 4 , 3 , 2 , 4 , 7 , 1

أَجِدُ الْوَسيطَ لِكُلِّ مَجْموعَةِ بيانات مما يأتي:

3) ارْتِفاعاتُ بَعْضِ الْمَباني بِالْأَمْتارِ: 21 , 23 , 21 , 23 , 23 , 21 , 24 , 20

4) أَعْمارُ مُعَلِّمينَ بِالسَّنَواتِ: 49 , 32 , 41 , 26 , 28

مثالٌ: **أجدُ الوسيطَ لكلِّ مجموعةٍ مِنَ الأعدادِ الآتيةِ:**

a) 13, 20, 11, 15, 30, 27, 10

الخطوةُ 1 أرتّبُ القِيَمَ تصاعديًّا: 10, 11, 13, 15, 20, 27, 30

الخطوةُ 2 أبدأُ بشطبِ قيمةٍ مِنَ اليسارِ مَعَ قيمةٍ مِنَ اليمينِ، إلى أَنْ أجدَ القيمةَ الَّتي في المنتصفِ.

~~10~~, ~~11~~, ~~13~~, (15), ~~20~~, ~~27~~, ~~30~~

إذنْ: الوسيطُ هُوَ 15

b) 400, 290, 355, 310, 430, 300, 270, 320

الخطوةُ 1 أرتّبُ القِيَمَ تصاعديًّا، وأشطبُ الأعدادَ مِنَ اليمينِ واليسارِ إلى أَنْ أصلَ إلى الوسيطِ:

~~270~~, ~~290~~, ~~300~~, (310, 320), ~~355~~, ~~400~~, ~~430~~

الخطوةُ 2 توجدُ قيمتانِ وسيطيّتانِ. إذنْ: الوسيطُ هُوَ الوسطُ الحسابيُّ لهاتَينِ القيمتَينِ:

$$\frac{310 + 320}{2} = 315$$

www.jnob-jo.com

الإحصاءُ والاحتمالاتُ

- **إيجادُ المِنوالِ لبياناتٍ مفردةٍ.**

أجدُ المنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ ممّا يأتي:

5 علاماتُ مجموعةٍ مِنَ الطّلبةِ في اختبارِ الرّياضيّاتِ: 15, 14, 10, 6, 13, 9, 16, 13, 13, 19

6 الرّياضةُ المفضّلةُ لَدى مجموعةٍ مِنَ الطّلبةِ: كرةُ القدمِ، كرةُ السّلّةِ، السّباحةُ، كرةُ القدمِ، كرةُ الطّائرةِ، كرةُ القدمِ، تِنِسُ الطّاولةِ.

أجدُ المنوالَ لكلِّ مجموعةٍ مِنَ الأعدادِ الآتيةِ:

7 3, 5 , 3, 1, 2 , 3, 9, 9, 9, 3, 7

8 5, 12, 24, 10, 12, 5, 3, 12, 3, 7, 17, 5

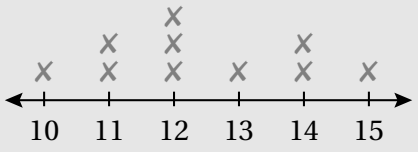
مثالٌ: أجدُ المنوالَ لكلِّ مجموعةِ بياناتٍ ممّا يأْتي:

a) أعمارُ المشاركينَ في إحدى المسابقاتِ.

ألاحظُ مِنَ الشّكلِ أَنَّ أكثرَ قيمةٍ تكرّرَتْ هِيَ 12

إذنْ: المنوالُ 12

أعمارُ المشاركينَ في المسابقةِ



b) مجموعةُ الأحرفِ الأولى مِنْ أسماءِ أفرادِ عائلةٍ:

س ، ل ، س ، ن ، ل ، ن

ألاحظُ أَنَّ كلَّ حرفٍ تكرّرَ مرّتَينِ، ولا يوجدُ حرفٌ تكرّرَ أكثرَ مِنْ غيرِهِ؛ لِذا، لا يوجدُ منوالٌ لهذِهِ البياناتِ.

www.jnob-jo.com