

تشخيص فعالية قانون الضرب المختصر

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

"مستوى أساسي"

السؤال الأول

السؤال الأول:

استعينوا بقوانين الضرب المختصر:

$$(c - 1)^2 = c^2 - \square + 1$$

$$(5 - \square)^2 = \square - 10x + x^2$$

$$(y - \square)^2 = \square - \square + 3$$

تفسير الخطأ المتوقع	الخطأ المحتمل	الإجابة الصحيحة
من المحتمل أن يقوم التلميذ بضرب المتغير والعدد داخل الأقواس وينسى أن يقوم بضرب القوة كذلك.	c	$(c - 1)^2 = c^2 - 2c + 1$
قد تكون هنا احتمالية أن يقوم التلميذ بالتسرع عند اكمال الأماكن الناقصة كأن يقوم بأخذ ال- x^2 وإدخالها إلى الأقواس دون الانتباه/التذكر إلى أن القوس كامل مرفوع للقوة 2. بالنسبة للتعبير المكافئ عند قيام التلميذ برفع العدد 2 للقوة قد يقوم بجمع العدد 5 بنفسه أو	داخل الأقواس x^2 في التعبير المكافئ داخل المربع 10	$(5 - y)^2 = 25 - 10x + x^2$

ضرب العدد 5 بالعدد 2 (القوة).		
<p>من المحتمل أن يقوم $\frac{3}{2}$ التلميذ بكتابة الكسر داخل الأقواس نظراً إلى أن خارج الأقواس يوجد العدد 3 وذلك عن ضرب الكسر $\frac{3}{2}$ مع القوة 2 نحصل على الإجابة 3، ولكن هنا لا ينتبه الطالب إلى أن عند رفع الكسر $\frac{3}{2}$ للقوة لا نحصل على الإجابة 3 وإنما $\frac{9}{4}$.</p>	<p>داخل الأقواس $\frac{3}{2}$ التعبير المكافئ داخل المربع المتوسط $3x$</p>	$(y - \sqrt{3})^2 = y^2 - 2 \cdot \sqrt{3} \cdot y + 3$

السؤال الثاني:

استعينوا بقوانين الضرب المختصر واحسبوا:

$$41^2 = \boxed{}$$

$$97^2 = \boxed{}$$

$$33^2 = \boxed{}$$

تفسير الخطأ المتوقع	الخطأ المحتمل	الإجابة الصحيحة
من المحتمل أن يعتمد الطالب قانون الضرب المختصر $(a + b)^2$	$41^2 = 41 \cdot 41 = (40 + 1)^2$	$41^2 = 41 \cdot 41 = (50 - 9)^2$
بدلاً من القانون $(a - b)^2$	$97^2 = 97 \cdot 97 = (90 + 7)^2$	$97^2 = 97 \cdot 97 = (100 - 3)^2$
	$33^2 = 33 \cdot 33 = (30 + 3)^2$	$33^2 = 33 \cdot 33 = (35 - 2)^2$

السؤال الثالث

السؤال الثالث:

افتحوا الأقواس بحسب قوانين الضرب المختصر:

$$(a - 3)^2 = \boxed{}$$

$$(8 - y)^2 = \boxed{}$$

$$\left(\frac{x}{3} - \frac{y}{2}\right)^2 = \boxed{\phantom{\frac{x^2}{9} - y\frac{x}{3} + \frac{y^2}{4}}}$$

تفسير الخطأ المتوقع	الخطأ المحتمل	الإجابة الصحيحة
من المحتمل أن يقع التلميذ بهذا الخطأ نتيجة للتسرع بالحسابات مثل أن يضرب القوة 2 بالعدد 3.	عند رفع العدد 3 للقوة يكتب 6 بدل 9	$(a - 3)^2 = a^2 - 6a + 9$
من المحتمل أن لا ينتبه الطالب للإشارات بحيث يقوم بكتابتها حسب الإشارة داخل الأقواس.	كتابة $-y^2$ بدل من $+y^2$	$(8 - y)^2 = 64 - 16y + y^2$
عند ضرب الكسور مع الأعداد قد لا يعرف الطالب قضية اختزال العدد الصحيح والعدد في المقام عندما يكونان متساويان.	عند ضرب التعابير داخل الأقواس مع القوة يقوم التلميذ بكتابة $2\frac{x}{3} \frac{y}{2}$	$\left(\frac{x}{3} - \frac{y}{2}\right)^2 = \frac{x^2}{9} - y\frac{x}{3} + \frac{y^2}{4}$

السؤال الرابع

السؤال الرابع:

لائم بين التعابير الجبرية التالية:

$$(x - 6)^2$$

$$x^2 - 6x + 9$$

$$(x - 5)^2$$

$$x^2 - 12x + 36$$

$$(x - 9)^2$$

$$x^2 - 10x + 25$$

$$(x - 3)^2$$

$$x^2 - 18x + 81$$

الإجابة الصحيحة	الخطأ المحتمل	تفسير الخطأ المتوقع
$x^2 - 6x + 9 = (x - 3)^2$	$x^2 - 6x + 9 = (x - 9)^2$	من المحتمل أن ينظر التلميذ للعدد الأخير في الأقواس دون الانتباه لقضية رفع العدد 9 للقوة.
$x^2 - 12x + 36 = (x - 6)^2$	$x^2 - 12x + 36 = (x - 3)^2$	من المحتمل أن يقوم الطالب بضرب القوة 2 بالعدد 3 ومن ثم رفعها الناتج للقوة للحصول على الإجابة 36، ودون النظر كذلك للتعبير $12x$.
$x^2 - 10x + 25 = (x - 5)^2$	قد لا يستطيع التلميذ ملاءمة التعابير.	ذلك يعود لعدم تمكن أو فهم الطالب لكيفية تطبيق قوانين الضرب المختصرة.
$x^2 - 18x + 81 = (x - 9)^2$	قد لا يستطيع التلميذ ملاءمة التعابير.	ذلك يعود لعدم تمكن أو فهم الطالب لكيفية تطبيق قوانين الضرب المختصرة.

