عملية الضرب

تعتبر عملية الضرب من أصعب العمليات الحسابية؛ فلا عجب أن نجد أن معظم التلاميذ يخشون من إجراء مثل هذا النوع من العمليات، لذا نقوم من خلال هذا الكتاب بدراسة هذه العملية الحسابية بالتفصيل.

لتسهيل فهم ودراسة هذا الموضوع، قمت بتقسيمه إلى عدة أجزاء؛ حيث يحتوي كل جزء على عدد كبير من الأمثلة، كما إنني قمت بتوضيح الخطوات بالتفصيل في حالة ما إذا تطلب الأمر ذلك، وبالطبع سوف أشعر بسعادة غامرة إذا ساعدت هذه الطريقة التلاميذ على فهم عملية الضرب.

١ – الصيغة الأولى:

لقد قمت بإطلاق مصطلح «الصيغة الأولى» على هذا الجزء؛ لأنه في رأيي أن الشخص الذي يريد تعلم «طرق سحرية» لإجراء عمليات حسابية بشكل سريع، يجب أن يبدأ من هنا، وسوف أقوم الآن بشرح هذه الصيغة بمختلف الأمثلة.

- **حاصل ضرب الأعداد المكونة من رقمين في الأعداد المكونة من رقمين**

على سبيل المثال:

٦٥
٦٥ ×
———
———

obeikandl.com

كيف يمكن إجراء مثل هذه العملية الحسابية بطريقة سهلة وسريعة ؟

دعونا نرى كيفية حلها :

٦٥
٦٥ ×
٣٢٥
٣٩٠
٤٢٢٥

ما هي الخطوات التي قمنا بها للوصول لهذا الحل؟

- أولا قمت بضرب الرقم ٦٥ في ٥ ووضع الحل الصحيح أسفل الخط (٣٢٥).
- ثم قمت بضرب الرقم ٦٥ في ٦ ووضع الحل أسفل الصف الأول تاركًا خانة واحدة من ناحية اليمين (٣٩٠).
- ثم قمت بعد ذلك بجمع الأرقام الموجودة في الصف الأول مع تلك الموجودة في الصف الثاني عن طريق إنزال الرقم الموجود في أقصى اليمين وجمع باقي الأرقام الأخرى.
- وهكذا نحصل على رقم ٤٢٢٥ كحل لهذه العملية الحسابية.

والآن دعنا نجرب استخدام الطريقة السحرية :

٦٥
٦٥ ×
٤٢٢٥

obeikandl.com

ماذا تم هنا؟

- قمنا بضرب الرقم ٥ في ٥ ووضع الحاصل وهو ٢٥ على الجانب الأيمن من الإجابة.
- قمنا بإضافة الرقم ١ إلى الرقم ٦ الموجود في أعلى الناحية اليسرى ليصبح ٧
- ثم قمنا بعد ذلك بضرب هذا الرقم (٧) في الرقم السفلي الموجود على الجانب الأيسر (٦) وحصيلته ٤٢ وهو الرقم الموجود على الجانب الأيسر من الحل.
- وبذلك تكون النتيجة الصحيحة هي ٤٢٢٥

هل استطعت فهم هذه الطريقة جيدًا؟

دعنا الآن نقوم بحل المزيد من الأمثلة باستخدام نفس الطريقة.

٧٥
٧٥ ×
٥٦٢٥

سنقوم الآن بشرح تفاصيل الحل مرة أخرى :

- قمنا أولًا بضرب الرقم ٥ في الرقم ٥ ووضع النتيجة (٢٥) على الجانب الأيمن.
- ثم قمنا بإضافة الرقم ١ إلى الرقم ٧ الموجود في أعلى الجانب الأيسر ليصبح ٨
- ثم قمنا بضرب الرقم ٨ في الرقم ٧ الموجود على الجانب الأيسر السفلي ووضع حاصل ضرب الرقمين (٥٦) على الجانب الأيسر.

obeikandl.com

● وهكذا يصبح حاصل الضرب النهائي ٥٦٢٥

والآن لا بد أن تكون هذه الطريقة قد أصبحت واضحة تمامًا بالنسبة إليك.

وبنفس الطريقة يمكننا أن نقوم بعمليات الضرب التالية:

١٥× ١٥، ٢٥× ٢٥ ، ٣٥ × ٣٥، ٤٥ × ٤٥، ٥٥ × ٥٥

. . . إلخ.

أقدر تمامًا أنك قد أصبحت الآن أكثر فضولا، ولديك سؤال تريد الاستفسار عنه وهو:

هل يقتصر تطبيق هذه الصيغة على الأرقام التي تنتهي بالرقم ٥؟

والإجابة هي لا ليس بالضرورة.

دعنا نوسع نطاق استخدام هذه الصيغة.

يمكن تطبيق هذه الصيغة على عملية ضرب الأعداد المكونة من رقمين وتلك المكونة من ثلاثة أرقام.

شرط مسبق يجب توافره لاستخدام هذه الصيغة:

يجب أن تكون الأرقام الموجودة على الجانب الأيسر متماثلة وأن يكون مجموع الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن تساوي ١٠

obeikandl.com

على سبيل المثال :

٦٦
× ٦٤
٤٢٢٤

في هذا المثال تتماثل الأرقام الموجودة على الجانب الأيسر (٦)، كما أن مجموع الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن تساوي ١٠ ؛ لذا يمكن تطبيق الصيغة على هذا المثال .

هل يمكن تطبيق نفس الصيغة على الأمثلة الآتية؟

(١) ٦٧ × ٦٣ = ٤٢٢١

(٢) ٦٨ × ٦٢ = ٤٢١٦

(٣) ٦٩ × ٦١ = ٤٢٠٩

نعم يمكن تطبيق نفس الصيغة على كل هذه الأمثلة طالما أن الأرقام الموجودة على الجانب الأيسر متماثلة ومجموع الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن تساوي ١٠

وهنا قد يطرأ على ذهنك سؤال آخر وهو : في المثال الثالث عند ضرب الرقم ٩ فى الرقم ١ فإن النتيجة تكون ٩ ، فلماذا قمنا بوضع صفر بجانب الرقم ٩؟ الإجابة عن هذا السؤال بسيطة جدًا . تعلمنا من خلال الأمثلة السابقة أن الجانب الأيمن يجب أن يشتمل على رقمين، وهذا لم يتوافر في المثال الثالث الذي اشتمل على رقم واحد فقط (٩). فما هو الحل في

obeikandl.com

مثل هذه الحالة؟ وكيف يمكننا استخدام الرقم بدون تغيير قيمته؟ لذا قمنا بوضع صفر على اليسار.

والآن دعنا نرى ما إذا كانت الصيغة تنطبق على الأمثلة الآتية أم لا :

(١) ٤٦ × ٤٤

(٢) ٤٧ × ٤٣

(٣) ٤٨ × ٤٢

(٤) ٤٩ × ٤١

أعلم أنك استطعت الإجابة عن هذه الأمثلة إجابة صحيحة على النحو التالي: ٢٠٢٤، ٢٠٢١، ٢٠١٦، ٢٠٠٩

تدريبات:

أجب عن العمليات الحسابية التالية باستخدام الصيغة الأولى:

(١) ٨١ × ٨٩

(٢) ٩٧ × ٩٣

(٣) ٨٧ × ٨٣

(٤) ٥٨ × ٥٢

(٥) ٣٦ × ٣٤

(٦) ٥٣ × ٥٧

obeikandi.com

(٧) ٢٢ × ٢٨

(٨) ٧٨ × ٧٢

(٩) ٣٩ × ٣١

الإجابة:

١) ٧٢٠٩ ٢) ٩٠٢١ ٣) ٧٢٢١

٤) ٣٠١٦ ٥) ١٢٢٤ ٦) ٣٠٢١

٧) ٦١٦ ٨) ٥٦١٦ ٩) ١٢٠٩

obeikandl.com

- **حاصل ضرب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام في الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام:**

بعد أن تعرفنا على كيفية تطبيق الصيغة لإيجاد حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقمين، هل يمكن توسيع نطاق تطبيق هذه الصيغة لتشمل الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام؟ الإجابة هي نعم يمكن عمل ذلك.

في حالة الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام يجب أن يكون الرقم الأول والثاني من جهة اليسار متماثلين، ويكون مجموع الأرقام الموجودة على الجهة اليمنى يساوي ١٠

على سبيل المثال:

١١٥
× ١١٥

في المثال السابق يتماثل الرقم الأول والثاني من جهة اليسار (١١)، كما أن مجموع الأرقام الموجودة على الجهة اليمنى يساوي ١٠؛ ولذلك يمكن تطبيق الصيغة على هذا المثال.

ستكون الخطوات كالتالي:

- قم بضرب الرقم ٥ في الرقم ٥ ووضع الناتج وهو ٢٥ على الجانب الأيمن.
- قم بإضافة العدد ١ إلى العدد ١١ ليصبح ١٢

obeikandl.com

- ثم قم بضرب العدد ١٢ في العدد ١١ ووضع الناتج وهو ١٣٢ على الجانب الأيسر. وبذلك تكون العملية الحسابية قد اكتملت.
- يصبح الناتج النهائي لهذه العملية هو ١٣٢٢٥

يمكنك تطبيق هذه التقنية على الأمثلة الآتية:

(١) ١١٦ × ١١٤

(٢) ١١٧ × ١١٣

(٣) ١١٨ × ١١٢

(٤) ١١٩ × ١١١

الإجابة:

١) ١٣٢٢٤ ٢) ١٣٢٢١ ٣) ١٣٢١٦ ٤) ١٣٢٠٩

تدريبات:

(١) ١٢٥ × ١٢٥

(٢) ١٢٦ × ١٢٤

(٣) ١٣٧ × ١٣٣

(٤) ١٣٩ × ١٣١

obeikandl.com

(٥) ١٤٦ × ١٤٤

(٦) ١٤٨ × ١٤٢

(٧) ١٦٩ × ١٦١

(٨) ١٦٤ × ١٦٦

(٩) ١٥٣ × ١٥٧

(١٠) ١٥٨ × ١٥٢

الإِجابة :

١) ١٥٦٢٥ ٢) ١٥٦٢٤ ٣) ١٨٢٢١ ٤) ١٨٢٠٩

٥) ٢١٠٢٤ ٦) ٢١٠١٦ ٧) ٢٧٢٠٩ ٨) ٢٧٢٢٤

٩) ٢٤٠٢١ ١٠) ٢٤٠١٦

obeikandl.com

تطبيقات :

يمكن استخدام الصيغة الأولى على نطاق واسع ، حيث يمكنك استخدامها لمعرفة حاصل ضرب عدد مكون من رقمين إذا كانت الأرقام الأولى متماثلة ومجموع الأرقام الأخيرة لا يساوي العدد ١٠ ، على سبيل المثال : ٦٥× ٦٧ فماذا نفعل في مثل هذه الحالة؟

يمكن كتابة هذه العملية الحسابية على النحو التالي (٦٥+٢) × ٦٥

ومن خلال معرفتنا بالصيغة الأولى نعلم أن حاصل ضرب

٦٥ × ٦٥ = ٤٢٢٥

في هذه الحالة يجب إضافة :

٢ × ٦٥ = ١٣٠ إلى ٤٢٢٥ ليصبح الناتج النهائي ٤٣٥٥

٦٧ × ٦٥ = (٦٥ + ٢) × ٦٥

٦٥

× ٦٥

٤٢٢٥	+ ٢ × ٦٥
٤٢٢٥	+ ١٣٠
٤٣٥٥	

هل يمكنك تطبيق التقنية المستخدمة في المثال السابق على هذا المثال :

٦٨ × ٦٤

obeikandi.com

دعنا نرى كيف يمكننا عمل ذلك :

يمكنك تقسيم العملية الحسابية ٦٤ × ٦٨ بطريقتين :

١) ٦٨ × (٦٢ + ٢) =

٢) ٦٤ × (٦٦ + ٢) =

الإجابة :

١) ٦٨ × (٦٢ + ٢) = ٦٨ × ٦٢ + ٦٨ × ٢

= ٤٢١٦ + ١٣٦

= ٤٣٥٢

٢) ٦٤ × (٦٦ + ٢) = ٦٤ × ٦٦ + ٦٤ × ٢

= ٤٢٢٤ + ١٢٨

= ٤٣٥٢

يتضح مما سبق أنه يمكنك ضرب مجموعة كاملة من الأرقام. دعنا نستعرض المزيد من الأمثلة لتوضيح الفكرة.

أمثلة :

١) ٧٦ × ٧٧ = (أ) ٧٧ × (٣ + ٧٣) = ٥٦٢١ + ٢٣١ = ٥٨٥٢

= (ب) ٧٦ × (٣ + ٧٤) = ٥٦٢٤ + ٢٢٨ = ٥٨٥٢

٢) ٧٦ × ٧٨ = (أ) ٧٨ × (٤ + ٧٢) = ٥٦١٦ + ٣١٢ = ٥٩٢٨

= (ب) ٧٦ × (٤ + ٧٤) = ٥٦٢٤ + ٣٠٢ = ٥٩٢٨

٣) ١١٤ × ١١٩ = (أ) ١١٩ × (٣ + ١١١) = ١٣٢٠٩ + ٣٥٧ = ١٣٥٦٦

= (ب) ١١٤ × (٣ + ١١٦) = ١٣٢٢٤ + ٣٤٢ = ١٣٥٦٦

obeikandl.com

تعرفنا حتى الآن على كيفية العمل مع تلك الأعداد التي تتماثل الأرقام الأولى منها ويزيد مجموع الأرقام الأخيرة على عشرة. والآن دعنا نقوم بالإجابة عن بعض الأمثلة التي تتماثل فيها الأرقام الأولى ويقل مجموع الأرقام الأخيرة عن عشرة.

على سبيل المثال:

٤٢ × ٤٧

في هذه الحالة تتماثل الأرقام الأولى (٤) ولكن مجموع الأرقام الأخيرة يقل عن عشرة.

٤٢ × ٤٧ = ٤٧ × (٤٣ – ١) = ٢٠٢١ – ٤٧ = ١٩٧٤

دعنا نتناول الآن المزيد من الأمثلة.

الأمثلة:

١) ٤١ × ٤٨ = (أ) ٤٨ × (٤٢ – ١) = ٢٠١٦ – ٤٨ = ١٩٦٨

= (ب) ٤١ × (٤٩ – ١) = ٢٠٠٩ – ٤١ = ١٩٦٨

٢) ٥٣ × ٥٦ = (أ) ٥٦ × (٥٤ – ١) = ٣٠٢٤ – ٥٦ = ٢٩٦٨

= (ب) ٥٣ × (٥٧ – ١) = ٣٠٢١ – ٥٣ = ٢٩٦٨

٣) ٥٤ × ٥٥ = (أ) ٥٥ × (٥٥ – ١) = ٣٠٢٥ – ٥٥ = ٢٩٧٠

= (ب) ٥٤ × (٥٦ – ١) = ٣٠٢٤ – ٥٤ = ٢٩٧٠

٤) ٥٣ × ٥٥ = (أ) ٥٥ × (٥٥ – ٢) = ٣٠٢٥ – ١١٠ = ٢٩١٥

= (ب) ٥٣ × (٥٧ – ٢) = ٣٠٢١ – ١٠٦ = ٢٩١٥

obeikandl.com

٥) ٦٥ × ٦٢ = (أ) ٦٥ × (٦٥ – ٣) = ٤٢٢٥ – ١٩٥ = ٤٠٣٠

= (ب) (٦٨ – ٣) × ٦٢ = ٤٢١٦ – ١٨٦ = ٤٠٣٠

تدريبات :

(١) ١١٧ × ١١٢ **(٢)** ١٠٨ × ١٠٦ **(٣)** ١٢٤ × ١٢٦

(٤) ١٢٨ × ١٢٥ **(٥)** ١٢٢ × ١٢٩ **(٦)** ١٢٦ × ١٢٩

(٧) ١٢٨ × ١٢٤ **(٨)** ١٣٨ × ١٣٣ **(٩)** ١٤٦ × ١٤٧

(١٠) ١٤٣ × ١٤٨ **(١١)** ١٣٨ × ١٣٤ **(١٢)** ١١٧ × ١١٥

الإجابات :

(١) ١٣١٠٤ **(٢)** ١١٤٤٨ **(٣)** ١٥٦٢٤

(٤) ١٦٠٠٠ **(٥)** ١٥٧٣٨ **(٦)** ١٦٢٥٤

(٧) ١٥٨٧٢ **(٨)** ١٨٣٥٤ **(٩)** ٢١٤٦٢

(١٠) ٢١١٦٤ **(١١)** ١٨٤٩٢ **(١٢)** ١٣٤٥٥

obeikandi.com

٢ – الصيغة السريعة :

بعد أن تناولنا كيفية استخدام الصيغة الأولى، يجب أن نحاول تعلم الصيغة الثانية وهي الصيغة السريعة. تعتمد هذه الصيغة على الـ nikhilam الخاص بالـ vedic mathematics . ففي الجزء التالي نحاول شرح هذه التقنية من خلال الأمثلة المختلفة .

حاصل ضرب الأعداد القريبة من المائة :

دعنا الآن نستعرض سويًا الصيغة الخاصة بعملية ضرب الأعداد القريبة من المائة. وكما يوضح العنوان فإن أساس كافة العمليات الحسابية التي سنقوم بها الآن سيكون الرقم ١٠٠

على سبيل المثال :

٨٧
× ٨٩

لحل هذا المثال، سنقوم بقياس المسافة بين الرقم ٨٧ و ٨٩ وذلك بالنسبة إلى الرقم ١٠٠ ، ثم نكتب بعد ذلك العملية الحسابية هذه على النحو التالي :

٨٧ / – ١٣
× ٨٩ / – ١١

---

٧٦ / ١ ٤٣ = ٧٧٤٣

---

obeikandl.com

خطوات الحل :

١- كما ذكرنا فإن الأساس في الإجابة هنا هو الرقم ١٠٠

٢- يقل العدد ٨٧ عن ١٠٠ بـ ١٣رقم . لذلك نكتبه كالتالي

٨٧ / - ١٣

٣- أما العدد ٨٩ فيقل عن الـ ١٠٠ بـ ١١ فيكتب كالتالي

٨٩ / - ١١

٤- إذا قمنا بعملية تقاطع عرضية للأرقام (٨٩ - ١٣) أو (٨٧ - ١١)، فسنحصل على نفس النتيجة وهي ٧٦ والتي توضع مبدئيًا على الجانب الأيسر من الإجابة .

٥- أما بالنسبة إلى الجزء الأيمن فنقوم بضرب (-١٣) و (-١١) لنحصل على (+١٤٣). ولكن بما أن العدد ١٠٠ هو الأساس، فيجب أن يكون هناك رقمان فقط على اليمين؛ لذا سنقوم بجمع الأعداد الزائدة على الجانب الأيسر وبذلك سنجد أن عدد الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن من الشرطة المائلة يساوي عدد الأصفار الموجودة في الرقم ١٠٠

٦- وهكذا نحصل على ٧٦/ ١٤٣ ويضاف الرقم ١ على اليسار ليصبح ٧٧٤٣

٧- بمعنى آخر يمكن فهم هذا المثال على النحو التالي :

١٤٣ / ٧٦

= ٧٦ × (١٠٠) الأساس + ١٤٣

= ٧٦٠٠ + ١٤٣ =

obeikandl.com

دعنا نستعرض المزيد من الأمثلة .

الأمثلة :

١)

٨٢
٧٨ ×
———
———

يمكن كتابة هذا المثال كالتالي :

٨٢ / – ١٨
٧٨ / – ٢٢

———————————

إذا قمنا مبدئيًا بعملية التقاطع للأرقام فسنحصل على جزء واحد من الإجابة وهو ٦٠

(٨٢ – ٢٢) أو (٧٨ – ١٨) = ٦٠

٨٢ / – ١٨
٧٨ / – ٢٢

———————————

٦٠ /

وعند ضرب (–١٨) في (–٢٢) نحصل على ٣٩٦

٨٢ / – ١٨
٧٨ / – ٢٢

———————————

٦٠ / ٣٩٦ = ٦٣٩٦

obeikandl.com

٦٠ × ١٠٠ + ٣٩٦

٦٠٠٠ + ٣٩٦ = ٦٣٩٦

٢)

٨٧
× ١١٢

يمكن كتابة هذا المثال كالتالي :

٨٧ / – ١٣
١١٢ / + ١٢

وعند إجراء عملية التقاطع :

(٨٧ + ١٢) أو (١١٢ –١٣) = ٩٩

٨٧ / – ١٣
١١٢ / + ١٢

/ ٩٩

وعند ضرب (١٣) في (١٢) نحصل على ١٥٦

٨٧ / – ١٣
١١٢ / + ٢٢

---

٩٩ / – ١٥٦

٩٩ × ١٠٠ (الأساس) – ١٥٦ = ٩٩٠٠ – ١٥٦ = ٩٧٤٤

obeikandl.com

٣)

١١٣
×١٠٨
———

١١٣ / + ١٣
١٠٨ / + ٨

———————————

وعند إجراء عملية التقاطع :

(١١٣ + ٨) أو (١٠٨ + ١٣) = ١٢١

١١٣ / + ١٣
١٠٨ / + ٨

———————————

/ ١٢١

– عند ضرب (+١٣) و (+٨) نحصل على ١٠٤

١١٣ / + ١٣
١٠٨ / + ٨

———————————

/ ١٢١ ١٠٤

١٢١ × ١٠٠ (الأساس) + ١٠٤ = ١٢٢٠٤

obeikandi.com

تدريبات

(١) ٨٩ × ٩٢ = _____

(٢) ٩٩ × ٩٣ = _____

(٣) ٩٨ × ٨٤ = _____

(٤) ٨٧ × ٧٦ = _____

(٥) ١١٢ × ٨٦ = _____

(٦) ١٠٨ × ٨٩ = _____

(٧) ١٠٢ × ١٠٦ = _____

(٨) ١٠٨ × ١١٧ = _____

(٩) ١١٦ × ٩٤ = _____

(١٠) ٨٣ × ٩٤ = _____

(١١) ١٠٧ × ٩٤ = _____

(١٢) ١١٣ × ١٠٢ = _____

الإِجابة :

١) ٨١٨٨ ٢) ٩٢٠٧ ٣) ٨٢٣٢

٤) ٦٦١٢ ٥) ٩٦٣٢ ٦) ٩٦١٢

٧) ١٠٨١٢ ٨) ١٢٦٣٦ ٩) ١٠٩٠٤

١٠) ٧٨٠٢ ١١) ١٠٠٥٨ ١٢) ١١٥٢٦

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد القريبة من ٥٠

تعلمنا في الجزء السابق كيف نقوم بعمليات حسابية للأعداد القريبة من ١٠٠ ، و الآن سوف نتعرف على كيفية القيام بهذه العمليات الحسابية ولكن للأعداد القريبة من ٥٠

ستظل كافة الخطوات دون تغيير ولكن هناك شيء واحد فقط سوف يتغير.

في السابق كان الرقم ١٠٠ هو الأساس، أما الآن فسوف يكون الأساس هو الرقم ١٠٠ مقسوم على الرقم ٢ ، أي إننا سوف نقوم بقسمة الرقم الناتج من عملية التقاطع على ٢

يأتي الفرق بين الأعداد من حاصل قسمة :

$$\frac{١٠٠}{٢} = ٥٠$$

أمثلة :

١)

٦٢
× ٦٣

٦٢ / + ١٢
٦٣ / + ١٣

٧٥ / ١٥٦

أما ناتج عملية التقاطع فهو كالتالي : (٦٢ + ١٣) أو (٦٣ + ١٢) = ٧٥

obeikandl.com

$$\frac{٧٥ \times ١٠٠ \text{ (الأساس)}}{٢} + ١٥٦$$

٣٧٥٠ + ١٥٦ = ٣٩٠٦

٢)

٤٧
× ٦٤

٤٧ / − ٣
٦٤ / + ١٤

٦١ / − ٤٢

أما ناتج عملية التقاطع فهو كالتالي: (٤٧ + ١٤) أو (٦٤ − ٣) = ٦١

$$\frac{٦١ \times ١٠٠ \text{ (الأساس)}}{٢} - ٤٢$$

٣٠٥٠ − ٤٢ = ٣٠٠٨

٣)

٤٦
× ٤٢

٤٦ / − ٤
٤٢ / − ٨

٣٨ / + ٣٢

أما ناتج عملية التقاطع فهو كالتالي: (٤٦ − ٨) أو (٤٢ − ٤) = ٣٨

$$\frac{٣٨ \times ١٠٠ \text{ (الأساس)}}{٢} + ٣٢ = ١٩٣٢$$

obeikandi.com

تدريبات :

(١) ٦٣ × ٤٨ = ؟

(٢) ٥٧ × ٥٢ = ؟

(٣) ٥٨ × ٥٣ = ؟

(٤) ٥٩ × ٤٧ = ؟

(٥) ٥٨ × ٤٦ = ؟

(٦) ٥٥ × ٦٣ = ؟

(٧) ٤٦ × ٤٨ = ؟

(٨) ٥٢ × ٤٧ = ؟

(٩) ٦٨ × ٤٦ = ؟

(١٠) ٥٧ × ٤٦ = ؟

الإجابة :

١) ٣٠٢٤ ٢) ٢٩٦٤ ٣) ٣٠٧٤ ٤) ٢٧٧٣

٥) ٢٦٦٨ ٦) ٣٤٦٥ ٧) ٢٢٠٨ ٨) ٢٤٤٤

٩) ٣١٢٨ ١٠) ٢٦٢٢

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد القريبة من ٢٠٠

تعلمنا في الجزء السابق كيف يمكن إجراء العمليات الحسابية للأعداد القريبة من ١٠٠ ومن ٥٠ ، وذلك باستخدام الصيغة السريعة أو الـ Quick Formula، ولكن هل يمكن استخدام نفس الصيغة هذه مع الأعداد القريبة من ٢٠٠؟ دعنا نرى .

١ . في هذا الجزء يعتبر الرقم ١٠٠ هو الأساس .

٢ . يأتي الفرق بين الأعداد من الرقم ٢٠٠

٣ . الرقم ٢٠٠ يساوي ٢×١٠٠

٤ . لذلك سوف نقوم بضرب الأرقام الناتجة عن عملية التقاطع في ٢

على سبيل المثال :

٢٠٨
× ٢١١
---

٢٠٨ / + ٨
٢١١ / + ١١

ناتج عملية التقاطع :
(٢٠٨ + ١١) – ٢١٩

٢ × (٢١٩) × (الأساس) / + ٨٨ = ٤٣٨٨٨

يمكنك التحقق من صحة الإجابة عن طريق استخدام طرق أخرى للضرب . دعنا نتعرف على بعض الأمثلة .

obeikandl.com

أمثلة :

١) ٢١٢
× ١٩٢

٢١٢	/	+ ١٢
١٩٢	/	– ٨

ناتج عملية التقاطع :
(٢١٢ – ٨) أو (١٩٢ + ١٢)
= ٢٠٤

٢ × (٢٠٤) × (الأساس) / – ٩٦

٤٠٨٠٠ – ٩٦ = ٤٠٧٠٤

٢) ١٨٧
× ١٨٤

١٨٧	/	– ١٣
١٨٤	/	– ١٦

ناتج عملية التقاطع :
(١٨٧ – ١٦) أو (١٨٤ – ١٣)
= ١٧١

٢ × (١٧١) × (الأساس) / + ٢٠٨

٣٤٢٠٠ + ٢٠٨ = ٣٤٤٠٨

٣) ١٩٦
× ١٨٢

١٩٦	/	– ٤
١٨٢	/	– ١٨
١٧٨	/	+ ٧٢

ناتج عملية التقاطع :
(١٩٦ – ١٨) أو (١٨٢ – ٤)
= ١٧٨

obeikandl.com

٢ × (١٧٨) × (الأساس) + ٧٢ = ٣٥٦٧٢

تدريبات :

(١) ٢٠٦ × ٢٠٣

(٢) ٢١٢ × ٢١٨

(٣) ١٩٧ × ٢٠٤

(٤) ١٨٦ × ٢٠٢

(٥) ١٩٧ × ١٨٧

(٦) ١٨٤ × ٢٠٨

(٧) ٢١٦ × ٢١٢

(٨) ٢٠٩ × ٢١١

(٩) ٢٠٢ × ١٧٦

(١٠) ١٨٢ × ١٨٧

الإجابة :

١) ٤١٨١٨ ٢) ٤٦٢١٦ ٣) ٤٠١٨٨ ٤) ٣٧٥٧٢

٥) ٣٦٨٣٩ ٦) ٣٨٢٧٢ ٧) ٤٥٧٩٢ ٨) ٤٤٠٩٩

٩) ٣٥٥٥٢ ١٠) ٣٤٠٣٤

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد القريبة من ١٥٠

تعلمنا في الجزء السابق كيفية تطبيق الصيغة السريعة في عمليات ضرب الأرقام القريبة من ١٠٠ و ٥٠ وكذلك ٢٠٠

والآن سوف نتناول بالشرح كيفية استخدام الصيغة للأعداد القريبة من ١٥٠

في هذا الجزء :

١) يعتبر العدد ١٠٠ هو الأساس .

٢) يأتي الفرق بين الأعداد من الرقم ١٥٠

٣) $١٥٠ = ١٠٠ \times \frac{٣}{٢}$

٤) لذا فإن معامل الضرب هنا سيكون $\frac{٣}{٢}$

دعنا نوضح ذلك ببعض الأمثلة :

١٦٢
× ١٤٨

١٦٢	/	+ ١٢
١٤٨	/	- ٢
١٦٠	/	- ٢٤

ناتج عملية التقاطع :
(١٦٢ - ٢) أو (١٤٨ + ١٢)
= ١٦٠

obeikandl.com

وكما ذكرنا فإن معامل الضرب هو $\frac{٣}{٢}$

$١٦٠ \times \frac{٣}{٢} \times ٢٤ \times ١٠٠$ (الأساس) / -٤٢

$٢٤٠ \times ١٠٠ / -٢٤$

$٢٤٠٠٠ - ٢٤ = ٢٣٩٧٦$

تدريبات:

(١) ١٥٦ × ١٥٨

(٢) ١٤٣ × ١٥٢

(٣) ١٥٢ × ١٤٤

(٤) ١٦٢ × ١٥٦

(٥) ١٣٢ × ١٥٢

(٦) ١٦٣ × ١٦١

(٧) ١٦٨ × ١٤٣

(٨) ١٥٩ × ١٤٤

(٩) ١٤٦ × ١٤٨

(١٠) ١٥٢ × ١٦١

(١١) ١٤٧ × ١٤٦

(١٢) ١٦٩ × ١٤٢

obeikandl.com

الإجابة :

١) ٢٤٦٤٨	٢) ٢١٧٣٦	٣) ٢١٨٨٨
٤) ٢٥٢٧٢	٥) ٢٠٠٦٤	٦) ٢٦٢٤٣
٧) ٢٤٠٢٤	٨) ٢٢٨٩٦	٩) ٢١٦٠٨
١٠) ٢٤٤٧٢	١١) ٢١٤٦٢	١٢) ٢٣٩٩٨

obeikandl.com

أهمية استخدام أعداد الأساس في الصيغة السريعة :

كيف يمكن إيجاد معامل الضرب؟

ببساطة يمكن ذلك عن طريق القسمة على الأساس = ١٠٠

أي :

الأعداد	معامل الضرب الخاص بها
الأعداد القريبة من ١٠٠	١
٥٠	$\frac{١}{٢}$
٢٠٠	٢
٢٥٠	$\frac{٥}{٢}$
٣٠٠	٣
٣٥٠	$\frac{٧}{٢}$
٤٠٠	٤
٤٥٠	$\frac{٩}{٢}$
٥٠٠	٥

obeikandl.com

كيفية اختيار هذه الأعداد :

يمكن اختيار أعداد الأساس مثل ١٠ أو ١٠٠ أو ١٠٠٠ ، سيكون عدد الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن من الشرطة المائلة مساويًا لعدد الأصفار الموجودة في رقم الأساس .

على سبيل المثال :

إذا كان عدد الأساس ١٠

١)

١٢	١٢	٢ + /
٨ ×	٨	٢ - /
		١٠ / - ٤

١٠ × ١٠ (الأساس) - ٤

١٠٠ - ٤ = ٩٦

٢)

٩	٩	١ - /
٦ ×	٦	٤ - /
	٥	٤ + /

٥ × ١٠ (الأساس) + ٤ = ٥٤

الأرقام القريبة من مضاعفات العدد ١٠ (على سبيل المثال: ١٠ ، ٢٠ ، ٣٠ ------ إلخ) .

obeikandl.com

على سبيل المثال :

١) ٣٦ × ٣٢

٣٦ / ٦ +

٣٢ / ٢ +

٣٨ / ١٢ +

منطقة العمل = ٣ × ١٠

نتج الفرق من العدد ٣٠

٣ × ٣٨ × ١٠ (الأساس) / ١٢ +

١١٤٠ + ١٢ = ١١٥٢

٢) ٢٤ × ١٦

٢٤ / ٤ +

١٦ / ٤ –

٢٠ / ١٦ –

منطقة العمل = ٢ × ١٠

نتج الفرق من العدد ٢٠

٢ × ٢٠ × ١٠ (الأساس) / ١٦ –

٤٠٠ – ١٦ = ٣٨٤

استعرضنا في الأجزاء السابقة العديد من الأمثلة التي كان فيها رقم الأساس = ١٠٠٠ أو ١٠٠

أمثلة :

١) ٩٨٩ × ١٠١٨

٩٨٩ / ١١ –

١٠١٨ / ١٨ +

١٠٠٧ / ١٩٨ –

= ١٠٠٧ × ١٠٠٠ (الأساس) – ١٩٨

= ١٠٠٧٠٠٠ – ١٩٨ = ١٠٠٦٨٠٢

opeikandi.com

٢) ٩٨٢ × ٩٨٧

٩٨٢ / − ١٨

٩٨٧ / − ١٣

٩٦٩ / + ٢٣٤

= ٩٦٩٢٣٤

٣) ١٠١٣ × ١٠١٢

١٠١٣ / + ١٣

١٠١٢ / + ١٢

١٠٢٥ / + ١٥٦

= ١٠٢٥١٥٦

الأعداد القريبة من مضعفات الـ ١٠٠٠

القريبة من ٥٠٠

المثال الأول:

٥١٢
× ٤٩٨

في هذا المثال:

١) يعتبر الرقم ١٠٠٠ هو رقم الأساس

٢) يأتي فرق الأعداد من الرقم ٥٠٠

٣) ٥٠٠ = ١٠٠٠ × $\frac{١}{٢}$

obeikandl.com

٤) يصبح معامل الضرب هنا $\frac{١}{٢}$.

٥) عدد الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن = عدد الأصفار الموجودة في رقم الأساس .

٥١٢	١٢+ /
٥٩٨×	٢- /
٥١٠	٠,٢٤- /

$= \frac{١}{٢} \times ٥١٠ \times ١٠٠٠$ (الأساس) $- ٠,٢٤$

$= ٢٥٥٠٠٠ - ٠,٢٤ = ٢٥٤٩,٧٦$

المثال الثاني :

١٥٠٨
١٥١٢×

منطقة العمل = $\frac{٣}{٢} \times ١٠٠٠$
نتج الفرق من العدد ١٥٠٠

معامل الضرب هنا = $\frac{٣}{٢}$

١٥٠٨	٨+ /
١٥١٢×	١٢+ /
١٥٢٠	٠,٩٦+ /

$= \frac{٣}{٢} \times ١٥٢٠ / ٠,٩٦$

$= ٢٢٨٠ / ٠,٩٦+$

$= ٢٢٨٠٠٩٦$

obeikandl.com

● يتساوى عدد الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن من الشرطة المائلة مع عدد الأصفار الموجودة في رقم الأساس.

أمثلة:

(١) ٣٦ × ٢٨ = ــــــ

(٢) ٤٤ × ٣٦ = ــــــ

(٣) ٢٥ × ٣٢ = ــــــ

(٤) ١٥ × ٢٤ = ــــــ

(٥) ٥١٦ × ٥٠٨ = ــــــ

(٦) ٤٩٨ × ٥١٦ = ــــــ

(٧) ٤٨٧ × ٥١٢ = ــــــ

(٨) ٥١٢ × ٥٠٨ = ــــــ

(٩) ١٥٠٦ × ١٥١٤ = ــــــ

(١٠) ٢٠١٦ × ١٩٨٢ = ــــــ

(١١) ٢٠١٨ × ٢٠١٢ = ــــــ

(١٢) ١٥١٦ × ١٤٨٦ = ــــــ

الإجابة:

١) ١٠٠٨ ٢) ١٥٨٤ ٣) ٨٠٠

٤) ٣٦٠ ٥) ٢٦٢١٢٨ ٦) ٢٥٦٩٦٨

٧) ٢٤٩٣٤٤ ٨) ٢٦٠٠٩٦ ٩) ٢٢٨٠٠٨٤

١٠) ٣٩٩٥٧١٥ ١١) ٤٠٦٠٢١٦ ١٢) ٢٢٥٢٧٧٦

obeikandl.com

كيفية استخدام تقنية التقاطع :

في الجزء السابق تعرفنا على كيفية استخدام الصيغة الأولى والصيغة السريعة . وربما تسأل نفسك ماذا نفعل في حالة ما إذا كانت الأعداد التي تشتمل عليها عملية الضرب غير متشابهة .

على سبيل المثال : إذا كنت تقوم بضرب عدد مكون من ثلاثة أو أربعة أو خمسة أرقام في عدد مكون من رقمين أو ثلاثة .

سوف نتعرف في الجزء التالي على التقنيات المستخدمة في مثل هذه الحالات والتي ستساعدك بالتأكيد على حل كافة أنواع عمليات الضرب التي قد تتعرض لها .

حاصل ضرب الأعداد المكونة من رقمين في الأعداد المكونة من رقمين :

دعنا نبدأ بهذا المثال :

٦٨
٤٨ ×

٥٤٤
٢٧٢

٣٢٦٤

ما هي الخطوات التي قمنا بها هنا ؟

- قمنا بضرب الرقم ٦٨ في ٨ وكتابة النتيجة في الصف الأول (٥٤٤).

obeikandl.com

- ثم قمنا بعد ذلك بضرب الرقم ٦٨ في ٤ وكتابة النتيجة أسفل السطر الأول بعد ترك مسافة واحدة من جهة اليمين.
- ثم قمنا بجمع تلك النتائج بداية من الرقم الموجود في أقصى اليمين.
- بذلك يكون حاصل الضرب النهائي = ٣٢٦٤

كيف يمكن إجراء مثل هذه العمليات بشكل أسرع؟

يمكن عمل ذلك من خلال هذه الصيغة:

أ ب
× جـ د

أ جـ ب جـ
أ د ب د

أ جـ / (ب جـ + أ د) / ب د
تقاطع

أعتقد أن هذا الشكل من عمليات الضرب ليس بالأمر الغريب عليك فقد اعتدت على ذلك من قبل. ففي مادة الجبر مثلا نقوم بكافة عمليات الضرب على النحو الموضح هنا. دعنا الآن نتعرف على كيفية تنفيذ هذه الصيغة في عمليات الضرب من خلال هذا المثال.

المثال:

٦٨
×٤٨

obeikandl.com

إذا افتراضنا أن الأرقام هي حروف ، يمكننا كتابة المثال السابق على النحو التالي :

(أ)	(ب)
٦	٨
(جـ)	(د)
٤	٨

أ جـ / (أ د + ب جـ) / ب د

٢٤ / ٤٨ + ٣٢ / ٦٤

٢٤ / ٨٠ / ٦٤

٣٢٦٤

السؤال الآن هو كيف توصلنا إلى هذه النتيجة؟

الخطوات بالتفصيل :

- أولا لقد بدأنا من الناحية اليمنى ، فتركنا الرقم ٤ في أقصى اليمين والرقم ٦ كعدد كمتبقٍّ .
- تم إضافة العدد المتبقي (٦) إلى الجزء الأوسط على النحو التالي :

٨٠ + ٦ = ٨٦

قمنا بوضع الرقم ٦ في الحل والرقم ٨ كمتبقٍّ .

- تم إضافة الرقم المتبقي ٨ إلى الرقم الموجود في أقصى الجانب الأيسر (٨ + ٢٤) وبذلك حصلنا على الرقم ٣٢ الذي يمثل الجزء الأيسر من الإجابة .
- فتكون النتيجة كالتالي : ٣٢٦٤

obeikandl.com

دعنا نأخذ مثالًا آخر لتعميق فهمنا لهذه الصيغة :

أ ب × ج د --- أ ج ب ج أ د ب د --- أ ج / (ب ج + أ د) / ب د تقاطع	٧٦ ٤٢ × --- ٢٨/ ١٤ + ٢٤ / ١٢ الإجابة : ٢٨ / ٣٨ / ١٢ ٢ ٩ ٣١ ١ ٣ المتبقى من كل مرحلة

٨٧
٦٨ ×
---
٤٨ / ٦٤ + ٤٢ / ٥٦

الإجابة : ٥٩ ١ ٦

المتبقي من كل مرحلة : ١١ ٥

مثال آخر لمزيد من التوضيح :
الآن هل استطعت فهم كافة الخطوات ؟
حاول مرة أخرى مع المثال التالي .

٧٦
٥٢ ×

الإجابة : ٣٩٥٢

المتبقي من كل مرحلة : ٤١

obeikandl.com

الخطوات مرة أخرى بالتفصيل:

- قم أولا بضرب الأرقام الموجودة على الجانب الأيمن:

  ٢ × ٦ = ١٢

  ضع الرقم ٢ كجزء من الإجابة والرقم ١ كمتبقٍّ.

- قم بعد ذلك بعملية تقاطع للأرقام وضربها ثم اجمع الناتج

  ٣٠ + ١٤ = ٤٤ (أ د + ب جـ)

ثم أضف المتبقي (١) إلى الرقم ٤٤ ليصبح ٤٥، ثم يصبح بذلك الرقم ٥ هو الحل والرقم ٤ هو المتبقي.

- قم بعد ذلك بعملية الضرب وإضافة المتبقي وهو الرقم ٤ إليه:

  (أ جـ) ٣٥ + ٤ = ٣٩

- وبذلك يصبح الحاصل النهائي هو ٣٩٥٢

شرح الخطوات باختصار:

ناحية اليمين- ناحية اليمين- تقاطع - ناحية اليسار - ناحية اليسار.

ابدأ من الجانب الأيمن

المزيد من الأمثلة:

٦٧

× ٥٤

---

٣٠ / ٢٤ + ٣٥ / ٣٨

٣٦١٨

obeikandl.com

٦٥
٧٧ ×
---
٣٥ / ٤٢ + ٤٢ / ٤٢

٥٠٠٥

٢٤
٧٢ ×
---
٨ / ٢٨ + ٤ / ١٤

١٧٢٨

تدريبات:

(١) ٦٧ × ١٩ =

(٢) ٧٧ × ٢٤ =

(٣) ٦٧ × ٢٣ =

(٤) ٦٤ × ٢٩ =

(٥) ٨٣ × ٢٨ =

(٦) ٨٦ × ٢٧ =

(٧) ٧٣ × ٧٧ =

(٨) ٧٩ × ٣٧ =

(٩) ٩٤ × ٢٤ =

(١٠) ٣٤ × ٦٢ =

(١١) ٤٤ × ٦٤ =

(١٢) ٨٣ × ٢٣ =

obeikandl.com

(١٣) ٧٨ × ٧٦

(١٤) ٧٥ × ٧٤

(١٥) ٧٧ × ٧٩

(١٦) ٨٠ × ٨٧

(١٧) ٦٦ × ٦٨

(١٨) ٧١ × ٩٣

(١٩) ١٩ × ٧٢

(٢٠) ٧٤ × ٦٤

الإجابة:

١) ١٤٤٤
٢) ١٨٤٨
٣) ١٥٤١
٤) ١٨٥٦
٥) ٢٣٢٤
٦) ٢٣٢٢
٧) ٥٦٢١
٨) ٢٩٢٣
٩) ٢٢٥٦
١٠) ٢١٠٨
١١) ٢٨١٦
١٢) ١٩٠٩
١٣) ٥٩٢٨
١٤) ٥٥٥٠
١٥) ٦٠٨٣
١٦) ٦٩٦٠
١٧) ٤٤٨٨
١٨) ٦٦٠٣
١٩) ١٣٦٨
٢٠) ٤٧٣٦

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام في الأعداد المكونة من رقمين:

في الجزء السابق تعرفنا على كيفية ضرب عدد مكون من رقمين في عدد آخر مكون من رقمين. هل لاحظت كيفية استخدام تقنية التقاطع ؟

الآن سوف نتعرف على كيفية ضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في عدد مكون من رقمين.

سوف نقوم الآن باستخدام نفس الطريقة التقليدية مرة أخرى حتى يتسنى لك معرفة الفرق.

٣٢٤
٦٤ ×

١٢٩٦
١٩٤٤

٢٠٧٣٦

بالطبع أنت تعلم خطوات الحل السابق بالتفصيل فقد سبق أن أشرنا إليها.

بعد أن تعرفنا على التقنيات التقليدية لعملية الضرب، دعنا نستعرض الآن التقنيات السحرية.

أ ب جـ
× د هـ

أ د ب د جـ د
أ هـ ب هـ جـ هـ

أ د / ب د + أ هـ / جـ د + ب هـ / جـ هـ
تقاطع تقاطع

obeikandl.com

دعنا الآن نقارن هذه الصيغة مع الصيغة التي استخدمنا يها لمعرفة حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من رقمين .

هل لاحظت بعض الاختلافات؟ نعم هناك اختلافات ولكنها بسيطة للغاية وتتمثل في زيادة عمليات التقاطع إلى اثنتين .

في عملية ضرب عدد مكون من رقمين في آخر مكون أيضًا من رقمين كانت هناك عملية تقاطع واحدة فقط، ولكن هنا استخدمنا اثنين من عمليات التقاطع .

و الآن دعنا نحاول استخدام الصيغة السابقة :

أ ب جـ
× د هـ

أ د ب د جـ د
أ هـ ب هـ جـ هـ

أ د / ب د + أ هـ / جـ د + ب هـ / جـ هـ

أ ب جـ
٧ ٢ ٣
د هـ
٢ ٤

---

١٤ / ٤ + ٢٨ / ٦ + ٨ / ١٢

الإجابة = ١٣٧٣٤

المتبقي من كل مرحلة : ~~١٣١~~

obeikandl.com

دعنا الآن نقوم بشرح الخطوات بالتفصيل :

٣ ٢ ٧
٤ ٢ ×

الخطوات :

- أولًا نبدأ من ناحية اليمين .

٧ × ٢ = ١٤ (أ د)

بذلك يكون الرقم ٤ هو الإجابة والرقم ١ هو المتبقي .

- ثم تأتي بعد ذلك عملية التقاطع الأولى :

٣٢ = ٢٨ + ٤ = (أ هـ + ب د)

عند إضافة المتبقي (١) إلى هذا الرقم يصبح لدينا الرقم ٣٣ ، ويكون الرقم ٣ هو الإجابة والآخر (٣) هو المتبقي .

- ثم تأتى عملية التقاطع الأخرى :

١٤ = ٦ + ٨ = (جـ د + ب هـ)

وعند إضافة المتبقي (٣) إليه يصبح لدينا الرقم ١٧ ، يكون بذلك الرقم ٧ هو الحل والرقم ١ هو المتبقي .

- ناتج الجزء الأخير من العملية الحسابية (جـ هـ) = ١٢ ، يتم إضافة المتبقي (١) إليه (١٢ + ١ = ١٣) . يتم وضع هذه النتيجة (١٣) على الجانب الأيسر من الرقم ٧ لإكمال الإجابة .

- وبذلك يكون الجواب النهائي هو : ١٣٧٣٤

شرح الخطوات باختصار :

ناحية اليمين – ناحية اليمين – عملية التقاطع الأولى – عملية التقاطع الثانية – ناحية اليسار – ناحية اليسار .

obeikandl.com

ابدأ من ناحية اليمين :

والآن دعنا نستعرض بعض الأمثلة لتوضيح الصيغة بشكل أفضل :

٣ ١ ٧
٧ ٢ ×

---

٢١ / ٦ + ٧ / ٢ + ٤٩ / ١٤

أو الإجابة = ٢٢٨٢٤

المتبقي من كل مرحلة ~~١٥١~~

- تمثل الأرقام الموضحة بالأسفل تلك المتبقية من كل مرحلة .

المزيد من الأمثلة :

١) ٣ ٤ ٩
٦ ٤ ×

---

١٨ / ١٢ + ٢٤ / ١٦ + ٥٤ / ٣٦

الإجابة = ٢٢٣٣٦

المتبقي من كل مرحلة ~~٤٧٣~~

٢) ٦ ٩ ٣
٦ ٤ ×

---

٣٦ / ٢٤ + ٥٤ / ٣٦ + ١٨ / ١٢

الإجابة = ٤٤٣٥٢

المتبقي من كل مرحلة ~~٨٥١~~

obeikandl.com

٣)
٤ ٢ ٦
× ٨ ٥

٣٢ / ٢٠ + ١٦ / ١٠ + ٤٨ / ٣٠

الإجابة = ٣٦١٩٢

المتبقي من كل مرحلة ٦٣٣

تدريبات :

١) ٣٣٦ × ٤٥

٢) ٤٤٢ × ٤٨

٣) ٦٦٤ × ٢٨

٤) ٦٧٨ × ٧٢

٥) ٣٣٨ × ٣٧

٦) ٤٤٦ × ٧٢

٧) ٥٥٧ × ٣٨

٨) ٦٤٢ × ٢٣

٩) ٨٨٣ × ٢٤

١٠) ٩٧٢ × ٣٦

١١) ٦٥٤ × ٣٤

١٢) ٧٧٨ × ٣٤

١٣) ٣٧٢ × ٤٢

١٤) ٤٤٩ × ٣٧

١٥) ٣٦٥ × ٢٦

obeikandl.com

(١٦) ٣٧٦ × ٣٢

(١٧) ٣١٨ × ٥٣

(١٨) ٣٢٦ × ٥٧

(١٩) ٤٤٢ × ٧٦

(٢٠) ١٤٩ × ٧٥

الإجابة:

١) ١٥١٢٠ ٢) ٢١٢١٦ ٣) ١٨٥٩٢

٤) ٤٨٨١٦ ٥) ١٢٥٠٦ ٦) ٣٢١١٢

٧) ٢١١٦٦ ٨) ١٤٧٦٦ ٩) ٢١١٩٢

١٠) ٣٤٩٩٢ ١١) ٢٢٢٣٦ ١٢) ٢٦٤٥٢

١٣) ١٥٦٢٤ ١٤) ١٦٦١٣ ١٥) ٩٤٩٠

١٦) ١٢٠٣٢ ١٧) ١٦٨٥٤ ١٨) ١٨٥٨٢

١٩) ٣٣٥٩٢ ٢٠) ١١١٧٥

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من أربعة أرقام في الأعداد المكونة من رقمين:

تعرفنا في الأجزاء السابقة على كيفية ضرب الأعداد المكونة من رقمين في الأعداد المكونة من رقمين، كما تعرفنا كذلك على كيفية ضرب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام في تلك المكونة من رقمين، أما الآن فسوف نتعرف على حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من أربعة أرقام.

أولا : استخدام الطريقة التقليدية:

٤٢٧٣
٢٤ ×

١٧٠٩٢
٨٥٤٦

١٠٢٥٥٢

أعتقد أنك الآن قد أصبحت تعلم جيدًا كيفية استخدام الطريقة التقليدية وكافة التعقيدات الخاصة بها.

أما الآن فسوف نتعرف على طريقة التقاطع باستخدام أ ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و .

أ ب جـ د
× هـ و

أهـ بهـ جـهـ دهـ
أو بو جـو دو

أهـ / بهـ + أو / جـهـ + بو / دهـ + جـهـ / دو
تقاطع تقاطع تقاطع

دعنا الآن نقوم باستعراض بعض الأمثلة لتساعدنا على فهم الصيغة بشكل أفضل:

أ ب جـ د
× هـ و

أهـ / بهـ + أو / جـهـ + بو / دهـ + جـهـ / دو

٦ ٧ ٣ ٤
× ٢ ٣

١٢ / ١٨ + ١٤ / ٢١ + ٦ / ٩ + ٨ / ١٢

الخطوات بالتفصيل:

- ابدأ حل المعادلة من الجانب الأيمن.
- ١٢ = ٢ × ٦ = أهـ

يوضع الرقم ٢ كإجابة والرقم ١ كمتبقٍّ.

- ٣٢ = ١٨ + ١٤ = بهـ + أو

٣٣ = (المتبقي) ٣٢ + ١

يوضع الرقم ٣ كإجابة والرقم ٣ الآخر كمتبقٍّ.

obeikandl.com

- ٢٧ = ٢١ + ٦ = جـ هـ + ب و

٣٠ = ٢٧ + ٣ = المتبقي + ٢٧

يوضع الرقم صفر كإجابة والرقم ٣ كمتبقٍّ.

- ١٧ = ٩ + ٨ = د هـ + جـ و

٢٠ = ١٧ + ٣ = المتبقي + ١٧

يوضع الرقم ٠ كإجابة والرقم ٢ كمتبقٍّ.

- ١٤ = ١٢ + ٢ = المتبقي + ١٢ = د و

وبهذا تكتمل الإجابة.

- الإجابة النهائية = ١٤٠٠٣٢

ما هو الفرق إذن بين العملية الحسابية لمعرفة حاصل ضرب عدد مكون من أربعة أرقام في عدد مكون من رقمين وبين تلك الخاصة بحاصل ضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في عدد مكون من رقمين؟ يكمن هذا الفرق في عدد مرات عملية التقاطع. في حالة ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون من ثلاثة ، تتم عملية التقاطع مرتين . أما في حالة ضرب عدد مكون من أربعة أرقام في عدد مكون من رقمين كما هو الحال في المثال السابق، تتم عملية التقاطع ثلاث مرات.

المزيد من الأمثلة:

٤ ٨ ٧ ٣

× ٧ ٣

---

٢٨ / ١٢ + ٥٦ / ٢٤ + ٤٩ / ٢١ + ٢١ / ٩

الإجابة : ١٤٠٠٠٨

obeikandl.com

المتبقي من كل مرحلة ~~٥٨٧٢~~

٩ ٤ ٨ ٤
٤ ٦ ×

---

٥٤ / ٣٦ + ٢٤ / ١٦ + ٤٨ / ٣٢ + ٢٤ / ١٥

الإجابة : ٢٢٣٠٥٤

المتبقي من كل مرحلة ~~٦٧٦٥~~

تدريبات :

(١) ٦٣٣٦ × ٤٢

(٢) ٦٤٥٣ × ٧٨

(٣) ٥٧٤٢ × ٦٤

(٤) ٤٣٦٢ × ٦٢

(٥) ٤٥٦٤ × ٦٦

(٦) ٦٣٤٢ × ٧٨

(٧) ٨٢٣٦ × ٣٢

(٨) ٩٧٨٦ × ٤٣

(٩) ٥٣٤٧ × ٣٧

(١٠) ٦٤٤٦ × ٣١

(١١) ٣٢٣٦ × ٥٤

(١٢) ٢١٣٧ × ٤٩

obeikandl.com

الإجابة :

١) ٢٦٦١١٢	٢) ٥٠٣٣٣٤	٣) ٣٦٧٤٨٨
٤) ١١٣٤١٢	٥) ٣٠١٢٢٤	٦) ٤٩٤٦٧٦
٧) ٢٦٣٥٥٢	٨) ٤٢٠٧٩٨	٩) ١٩٧٨٣٩
١٠) ١٩٩٨٢٦	١١) ١٧٤٧٤٤	١٢) ١٠٤٧١٣

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من خمسة أرقام في الأعداد المكونة من رقمين :

في الجزء السابق تعرفنا على كيفية ضرب عدد مكون من أربعة أرقام في عدد مكون من رقمين .

ماذا لاحظت حتى الآن ؟ من المؤكد أنك لاحظت أنه عند زيادة عدد الأرقام في الصف العلوي من العملية الحسابية ، تزيد عمليات التقاطع بمعدل عملية واحدة .

هذا يعني أننا عندما نقوم بضرب عدد مكون من خمسة أرقام في عدد مكون من رقمين ، فإن عمليات التقاطع تزيد هي الأخرى من ثلاث مرات – كما هو الحال عند ضرب عدد مكون من أربعة أرقام في عدد مكون من رقمين – إلى أربعة .

دعنا الآن نقوم بكتابة الصيغة :

أ ب جـ د هـ
× و ز

أو ب و جـ و د و هـ و
أ ز ب ز جـ ز د ز هـ ز

أو/ ب و+ أ ز/ جـ و+ب ز/ د و+ جـ ز/ هـ و + د ز / هـ ز
تقاطع تقاطع تقاطع تقاطع

دعنا الآن نقوم باستعراض بعض الأمثلة لتساعدنا على فهم الصيغة

obeikandl.com

بشكل أفضل :

٢ ٧ ٣ ٢ ٤
× ٤ ٣

٨/ ٦ + ٢٨/ ٢١ + ١٢/ ٩ + ٨/ ٦ + ١٦/ ١٢

الإجابة : ١٤٤٠٦٤٨

المتبقي عند كل مرحلة : ~~٢٢٣٣٠~~

تدريبات :

(١) ٣٦٧٤٢ × ٣٦ = ---

(٢) ٢٧٦٤٨ × ٤٦ = ---

(٣) ٤٢٣٧٣ × ٦٣ = ---

(٤) ٣٧٤٢١ × ٢٧ = ---

(٥) ٣٦٨٤٢ × ٤٢ = ---

(٦) ٨٧٦٤١ × ٣٤ = ---

(٧) ٤٣٤٥٨ × ٣٤ = ---

(٨) ٣٤٢٦١ × ٣٨ = ---

(٩) ٣٧٦٤٩ × ٢٣ = ---

(١٠) ٢١٣٨٦ × ٢٦ = ---

(١١) ٣٨٣١٢ × ٣٦ = ---

(١٢) ٨٧٦٢٨ × ٢٩ = ---

obeikandl.com

(١٣) ٣٣٤٢٩ × ٥٤

(١٤) ٤٥٢٦٢ × ٤٧

الإجابة:

١) ١٣٢٢٧١٢ ٢) ١٢٧١٨٠٨ ٣) ٢٦٦٩٤٩٩

٤) ١٠١٠٣٦٧ ٥) ١٥٤٧٣٦٤ ٦) ٢٩٧٩٧٩٤

٧) ١٤٧٧٥٧٢ ٨) ١٣٠١٩١٨ ٩) ٨٦٥٩٢٧

١٠) ٥٥٦٠٣٦ ١١) ١٣٧٩٢٣٢ ١٢) ٢٥٤١٢١٢

١٣) ١٨٠٥١٦٦ ١٤) ٢٤٢٧٣١٤

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام في الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام :

تعرفنا حتى الآن على العديد من أنواع عمليات الضرب. أما الآن يمكنك عمل صيغة لعمليات الضرب بنفسك واستخدامها لمعرفة حاصل ضرب أي عدد من الأرقام فى رقمين. في هذا الجزء سوف نتعرف على كيفية ضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في عدد مكون من ثلاثة أرقام .

دعنا نبدأ أولًا بالطريقة التقليدية لنوضح عدد الخطوات المطلوبة للحل :

٦٨٩
٣٧٦×

٤١٣٤
٤٨٢٣
٢٠٦٧

٢٥٩٠٦٤

شرح للخطوات :

١- أولًا نقوم بضرب ٦ ×٦٨٩ ونكتب الإجابة في الصف الأول (٤١٣٤).

٢- ثم نقوم بعد ذلك بضرب ٧ × ٦٨٩ ونكتب الإجابة في الصف الثاني بعد ترك مسافة واحدة من ناحية اليمين (٤٨٢٣).

٣- ثم نقوم بضرب ٣ × ٦٨٩ وكتابة الأرقام أسفل الصف الثاني بعد ترك مسافتين من الناحية اليمنى (٢٠٦٧).

٤- ثم نقوم بعد ذلك بعملية جمع لتلك النتائج لنحصل على النتيجة النهائية وهي ٢٥٩٠٦٤

obeikandl.com

والآن سنجرب استخدام طريقة أخرى أكثر سرعة. سوف نستخدم في هذه الطريقة المتغيرات الآتية :أ ، ب ، جـ ، د ، هـ ، و

أ ب جـ
× د هـ و

أ د ب د جـ د
أ هـ ب هـ جـ هـ
أ و ب و جـ و

أ د/ ب د+ أ هـ/ جـ د+ ب هـ+ أ و/ جـ هـ+ ب و/ جـ و

الدرجة الثانية من التقاطع

إذا عقدنا مقارنة بين هذه الصيغة وتلك الخاصة بعملية ضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في عدد مكون من رقمين، فسنكتشف أن هناك تغييرًا في درجة عملية التقاطع (في هذه الصيغة تتم عملية التقاطع في الخطوة الثالثة من الجانب الأيمن).

دعنا نستعرض أحد الأمثلة باستخدام الصيغة السابقة :

٦ ٣ ٤
× ٧ ٤ ٦

٢٤/ ١٦ + ١٨/ ١٢ + ٢٨ + ٣٦/ ٢١ + ٢٤/ ٤٢

الإجابة = ٤٧٢٩٦٤
المتبقي ٥٧٣٢

obeikandl.com

والآن سنقوم بحل المزيد من الأمثلة بنفس الصيغة :

١)

٨ ٧ ٩

٣ ٤ ٢ ×

١٨/ ٣٦ + ١٤/ ٢٨ + ٢٧ + ١٦ / ٢١ + ٣٢/ ٢٤

الإجابة = ٣٠٠٦١٨

المتبقي ~~٦٧٥١~~

٢)

٣ ٤ ٦

٧ ٩ ٢ ×

١٢/ ٥٤ + ٨/ ٣٦ + ٤٢ + ٦/ ٢٨ + ٢٧ / ٢١

الإجابة = ٢٧٤٠٣٢

المتبقي ~~٦٩٦١~~

٣)

٨ ٧ ٥

٣ ٤ ٦ ×

٢٤/ ٣٢ + ٢١/ ٢٨ + ٤٨ + ١٥ / ٤٢ + ٢٠/ ٣٠

الإجابة = ٣٧١٦٥٤

المتبقي ~~٧٩٥٢~~

٤)

٢ ٣ ٦

٨ ٢ ٤ ×

١٦/ ٤ + ٢٤/ ٦ + ٨ + ٤٨ / ١٢ + ١٢ / ٢٤

الإجابة = ٢٧٠٤٩٦

المتبقي ~~٣٦٢١~~

obeikandl.com

تدريبات :

(١) ٥٢٣ × ٦٧٤

(٢) ٨٧٦ × ٣٢٨

(٣) ٥٩٤ × ٦٧٤

(٤) ٩٧٦ × ٥٧٤

(٥) ٨٧٨ × ٦٢٨

(٦) ٥٨٩ × ٣٨٢

(٧) ٦٨٤ × ٨٨٤

(٨) ٦٧٤ × ١٥٦

(٩) ٣٧٦ × ٧٣٢

(١٠) ٤٨٦ × ٤٥٦

(١١) ٧٧٤ × ٣٨٢

(١٢) ٨٥٦ × ١٢٨

(١٣) ٨٣٦ × ٧١٢

(١٤) ٤٣٤ × ٧٥٤

(١٥) ٦٨٩ × ٤٨٦

(١٦) ٤٨٣ × ٢٨٧

obeikandi.com

الإجابة:

١) ٣٥٢٥٠٢	٢) ٢٨٧٣٢٨	٣) ٤٠٠٣٥٦
٤) ٥٦٠٢٢٤	٥) ٥٥١٣٨٤	٦) ٢٢٤٩٩٨
٧) ٦٠٤٦٥٦	٨) ١٠٥١٤٤	٩) ٢٧٥٢٣٢
١٠) ٢٢١٦١٦	١١) ٢٩٥٦٦٨	١٢) ١٠٩٥٦٨
١٣) ٥٩٥٢٣٢	١٤) ٣٢٧٢٣٦	١٥) ٣٣٤٨٥٤
١٦) ١٣٨٦٢١		

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من أربعة أرقام في الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام:

بعد أن تعرفنا على كيفية ضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في عدد مكون من ثلاثة أرقام، فإن عملية ضرب عدد مكون من أربعة أرقام في عدد مكون من ثلاثة أرقام لن تكون صعبة.

يظل كل شيء كما هو مع اختلاف واحد فقط وهو زيادة عدد عمليات الدرجة الثانية من التقاطع إلى اثنتين بدلا من واحدة.

على سبيل المثال:

أ ب ج د
× هـ و ز

أ هـ ب هـ ج هـ د هـ
أ و ب و ج و د و
أ ز ب ز ج ز د ز

أهـ/ ب هـ+أ و/ ج هـ+ب و+أ ز/ د هـ+جـ و+ب ز/ د و+ جـ ز/ دز

الدرجة الثانية من التقاطع الدرجة الثانية من التقاطع

مثال آخر باستخدام نفس الصيغة:

٢ ٧ ٣ ٤
× ٦ ٤ ٣

١٢/ ٨ + ٤٢/ ٢٨ + ٦ + ١٨/ ١٢ + ٢١ + ٢٤/ ٩+١٦/ ١٢

obeikandl.com

الإجابة : ١٥١٢٧١٢

المتبقي من كل مرحلة : ٣٦٥٥١

دعنا الآن نستعرض المزيد من الأمثلة لتعميق فهم الصيغة :

(١)

٦ ٤ ٨ ٣

× ٦ ١ ٢

٦/٣٦ + ٤/٢٤ + ١٢ + ٨/٤٨ + ٨ +١٨/ ١٦+٦/٣

الإجابة : ٨٣٠٧٣٦

المتبقي من كل مرحلة : ٢٤٦٣٣

(٢)

٤ ٦ ٢ ٥

× ٨ ٣ ٢

١٢/٣٢ + ١٨/٤٨ + ٨ + ٦/١٦ + ١٢ +٤/٤٠+١٥/ ١٠

الإجابة : ١٢٥٢٨٣٢

المتبقي من كل مرحلة : ٢٦٤٦٣

تدريبات :

(١) ٤٦٣٢ × ٣٤٧

(٢) ٣٦٤٧ × ٥٧٣

(٣) ٥٣٢١ × ١٣٢

(٤) ٦٨٢١ × ٤١٨

(٥) ٤٥١٣ × ٤٧٦

(٦) ٥٧٣٢ × ٥٦٣

obeikandl.com

(٧) ٥٧٤٤ × ٣٤٧ = _____

(٨) ٥٨٥٧ × ٦٣٧ = _____

(٩) ٤٨٤٣ × ٧٤٣ = _____

(١٠) ٥٨٤٤ × ٦٣٤ = _____

(١١) ٥٨٩٦ × ٣٤٧ = _____

(١٢) ٥٩٤٩ × ٧٤٣ = _____

الإجابة:

١) ١٦٠٧٣٠٤ ٢) ٢٠٨٩٧٣١ ٣) ٧٠٢٣٧٢

٤) ٢٨٥١١٧٨ ٥) ٢١٤٨١٨٨ ٦) ٣٢٢٧١١٦

٧) ١٩٩٣١٦٨ ٨) ٣٧٣٠٩٠٩ ٩) ٣٥٩٨٣٤٩

١٠) ٣٧٠٥٠٩٦ ١١) ٢٠٤٥٩١٢ ١٢) ٤٤٢٠١٠٧

obeikandl.com

بعض التقنيات العقلية لعملية الضرب :

نتعرف هنا على بعض التقنيات العقلية الخاصة بعملية الضرب التي ستساعدك كثيرًا إذا كنت تخطط لدخول إحدى الاختبارات التنافسية في المستقبل. في هذه الاختبارات لا تتميز العمليات الحسابية بالصعوبة كما يرى الكثير من الخبراء، ولكنه عنصر الوقت الذي يحدد لها هوالذي يشكل كل الفرق. فأنت مطالب بحل العديد من العمليات الحسابية في وقت محدد.

السؤال هنا هو: كيف يمكنك الإجابة عن أكبر قدر من العمليات الحسابية قي أقل وقت؟ أرى أن الحل هو أن تقوم بالعملية الحسابية داخل عقلك.

هل حاولت ذات مرة أن تقوم بنسخ نص من مستند إلى مستند آخر على الكمبيوتر الخاص بك؟ إذا كنت كذلك ، فأنت تعلم أن هذه العملية في حد ذاتها لا تستغرق سوى ثوانٍ معدودة . أما طباعته على الورق، فهذا سوف يستغرق عدة دقائق. هل تعلم السبب في ذلك؟ يرجع السبب في ذلك أن التحضير لعملية النسخ داخل وحدة المعالجة المركزية (CPU) يتم بطريقة إليكترونية، أما الطباعة باستخدام الطابعة فيتم بطريقة ميكانيكية. ينطبق الأمر نفسه على العمليات الحسابية. فتلك التي تتم داخل العقل تمثل الجانب الإليكتروني بينما حلها على الورق يمثل الطريقة الميكانيكية. أتمنى أن تكون قد استطعت فهم هذا القياس.

حاصل ضرب الأعداد المكونة من رقمين في الأعداد المكونة من رقمين:

دعنا نبدأ بشرح مفصل لتقنيات الحساب العقلي:

تعتمد هذه التقنية على أخرى وهي تقنية التقاطع. وفيها يتم كتابة الأرقام في الأعلى والأسفل، أما في التقنية العقلية فالأرقام تكتب في شكل صفوف. يمكنك استخدام صيغة عملية التقاطع نفسها لحل هذا المثال:

أ	ب	جـ	د	أ جـ/ ب جـ+ أ د/ ب د
٦	٣ ×	٤	٢	٢٤/ ١٢ + ١٢/ ٦

الإجابة = ٨٦٤

المتبقي من كل مرحلة : ~~٢-٢~~

شرح الخطوات بالتفصيل:

- لنفترض سويًا أن الرقم ٢٤ مكتوب أسفل الرقم ٣٦ ونريد إجراء عملية الضرب .
- قم بكتابة المتبقي في الأسفل كما هو موضح .
- ابدأ الحل من اليمين إلى اليسار.

المزيد من الأمثلة:

أ	ب ×	جـ	د	أ جـ/ ب جـ+ أ د/ ب د

- ٦٣ × ٧٤ = الإجابة : ٢ ٦ ٦ ٤

المتبقي من كل مرحلة : ~~٤-١~~

- ٧٧ × ٢٣ = الإجابة : ١ ٧ ٧ ١

المتبقي من كل مرحلة : ~~٣-٢~~

- ٧٥ × ٦٤ = الإجابة : ٠ ٨ ٠ ٤

المتبقي من كل مرحلة : ~~٦-٢~~

obeikandl.com

● ٧٩ × ٨٣ = الإجابة : ٧ ٥ ٥ ٦

المتبقي من كل مرحلة : ~~٢ ٩~~

تدريبات :

(١) ٧٨ × ٦٤	(٢) ٦٧ × ٥٦	(٣) ٤٧ × ٣٥
(٤) ٧٣ × ٤٦	(٥) ٥٢ × ٤٧	(٦) ٣٩ × ٣٣
(٧) ٧٧ × ٣٤	(٨) ٦٣ × ٢٨	(٩) ٧١ × ٢٦
(١٠) ٦٨ × ٥٤	(١١) ٩٨ × ٢٣	(١٢) ٧٤ × ٢٩

الإجابة :

(١) ٤٩٩٢	(٢) ٣٧٥٢	(٣) ١٦٤٥
(٤) ٣٣٥٨	(٥) ٢٤٤٤	(٦) ١٢٨٧
(٧) ٢٦١٨	(٨) ١٧٦٤	(٩) ١٨٤٦
(١٠) ٣٦٧٢	(١١) ٢٢٥٤	(١٢) ٢١٤٦

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام في الأعداد المكونة من رقمين :

بعد أن تعرفنا على كيفية استخدام طرق الضرب العقلية لمعرفة حاصل ضرب عدد مكون من رقمين في عدد مكون رقمين، دعنا ننتقل إلى تعلم كيفية ضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في آخر مكون من رقمين باستخدام نفس الطريقة .

دعنا نبدأ ببعض الأمثلة :

أ ب جـ × د هـ أ د/ ب د+ أ هـ/ جـ د+ ب هـ/ جـ هـ

- ٣٣٦ × ٦٢ = – الإجابة : ٢ ٠ ٨ ٣ ٢ ٢

المتبقي من كل مرحلة : ~~٢ ٤ ١~~

- ٤٧٢ × ٢٤ = – الإجابة : ١ ١ ٣ ٢ ٨ ٢

المتبقي من كل مرحلة : ~~٣ ٣ ٠~~

- ٦٣٨ × ٣٢ = – الإجابة : ٢ ٠ ٤ ١ ٦ ٢

المتبقي من كل مرحلة : ~~٢ ٣ ١~~

- ٤٣٦ × ٥٦ = – الإجابة : ٢ ٤ ٤ ١ ٦ ٢

المتبقي من كل مرحلة : ~~٤ ٥ ٣~~

- ٥٣٨ × ٦٤ = – الإجابة : ٣ ٤ ٤ ٣ ٢ ٣

المتبقي من كل مرحلة : ~~٤ ٦ ٣~~

- ٦٥٤ × ٥٤ = – الإجابة : ٣ ٥ ٣ ١ ٦ ٣

المتبقي من كل مرحلة : ~~٥ ٤ ١~~

obeikandl.com

تدريبات :

(١) ٦٧٨ × ٥٢ (٢) ٢٧٢ × ٣٦ (٣) ٨٥٣ × ٤٤

(٤) ٤٢٢ × ٧٣ (٥) ٥٨٤ × ٤٦ (٦) ٣٤٦ × ٢٨

(٧) ٩٢١ × ٢٨ (٨) ٨٤١ × ٨٣ (٩) ٦٧٣ × ٤٩

(١٠) ٦٧٤ × ٥٩ (١١) ٣٧١ × ٣١ (١٢) ٨٤٩ × ٤٧

الإجابة :

١) ٣٥٢٥٦	٢) ٩٧٩٢	٣) ٣٧٥٣٢
٤) ٣٠٨٠٦	٥) ٢٦٨٦٤	٦) ٩٦٨٨
٧) ٢٥٧٨٨	٨) ٦٩٨٠٣	٩) ٣٢٩٧٧
١٠) ٣٩٧٦٦	١١) ١١٥٠١	١٢) ٣٩٩٠٣

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من أربعة أرقام في الأعداد المكونة من رقمين :

الآن بعد أن تعرفنا على كيفية ضرب عدد مكون من ثلاثة أرقام في عدد مكون من رقمين باستخدام التقنية العقلية، سوف نتناول جزئية أخرى وهي كيفية ضرب عدد مكون من أربعة أرقام في عدد مكون من رقمين باستخدام نفس التقنية.

دعنا نبدأ ببعض الأمثلة :

أ ب جـ د × د هـ أهـ/ ب هـ+أ و/ جـ هـ+ب و/ د هـ+جـ و/ د و

- ٤٢٣٥ × ٢٤ = – الإجابة : ١ ٠ ١ ٦ ٤ ٠
  المتبقي من كل مرحلة : ~~٢ ١ ٢ ٢~~
- ٦٧٤٢ × ٦٤ = – الإجابة : ٤ ٣ ١ ٤ ٨ ٨
  المتبقي من كل مرحلة : ~~٧ ٥ ٢ ٠~~
- ٨٧٤٢ × ٧٦ = – الإجابة : ٦ ٦ ٤ ٣ ٩ ٢
  المتبقي من كل مرحلة : ~~١٠ ٧ ٣ ١~~
- ٦٤٥٣ × ٨٢ = – الإجابة : ٥ ٢ ٩ ١ ٤ ٦
  المتبقي من كل مرحلة : ~~٤ ٥ ٣ ٠~~

تدريبات :

(١) ٦٣٣٧ × ٥٣ (٢) ٥٧٥٧ × ٤٣ (٣) ٦٧٤٢ × ٣٤

(٤) ٤٣٢١ × ٢٧ (٥) ٤٤٧٦ × ٢٩ (٦) ٣٨٤٢ × ٣٧

obeikandl.com

(٧) ٤٨٧٤ × ٧٢ (٨) ٥٨٣٣ × ٨٢ (٩) ٩٦٤٧ × ٨٣

(١٠) ٩٩٤٩ × ٢٩ (١١) ٨٧٦٤ × ٥٣ (١٢) ٧٣٢٣ × ٨٢

الإجابة :

١) ٣٣٥٨٦١	٢) ٢٤٧٥٥١	٣) ٢٢٩٢٢٨
٤) ١١٦٦٦٧	٥) ١٢٩٨٠٤	٦) ١٤٢١٥٤
٧) ٣٥٠٩٢٨	٨) ٤٧٨٣٠٦	٩) ٨٠٠٧٠١
١٠) ٢٨٨٥٢١	١١) ٤٦٤٤٩٢	١٢) ٦٠٠٤٨٦

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من خمسة أرقام في الأعداد المكونة من رقمين:

أتمنى أن نكون قد فهمنا من الأجزاء السابقة كيفية استخدام التقنية العقلية. دعنا الآن نتعرف على كيفية ضرب عدد مكون من خمسة أرقام في عدد مكون من رقمين باستخدام نفس التقنية.

سوف نبدأ بالأمثلة:

أ ب ج د هـ × و ز أ و/ ب و+أ ز/ ج و+ب ز/ د و+جـ ز/ هـ و+د ز/ هـ ز

- ٦٤٣٢٧ × ٧٤ = – الإجابة: ٤ ٧ ٦ ٠ ١ ٩ ٨
  المتبقي من كل مرحلة: ~~٢ ٥ ٣ ٤ ٥~~
- ٣٨٧٤٣ × ٢٧ = – الإجابة: ١ ٠ ٤ ٦ ٠ ٦ ١
  المتبقي من كل مرحلة: ~~٢ ٣ ٦ ٧ ٤~~

تدريبات:

(١) ٦٤٣٨٩ × ٤٧ (٢) ٣٤٦٧٣ × ٢٨ (٣) ٣٢٥٧٦ × ٣٤

(٤) ٣٧٤٢٦ × ٣١ (٥) ٥٢٧٦٤ × ٤١ (٦) ٨٧٦٢١ × ٣٥

(٧) ٤١٣١٢ × ٣١ (٨) ٣١٧٦١ × ٣٦ (٩) ٥٢١٧٣ × ٣٩

(١٠) ٥١٣٤٢ × ٥١ (١١) ٢١٢٢٤ × ٥٣ (١٢) ٦٢١٧٣ × ٨٢

الإجابة:

(١) ٣٠٢٦٢٨٣ (٢) ٩٧٠٨٤٤ (٣) ١١٠٧٥٨٤

(٤) ١١٦٠٢٠٦ (٥) ٢١٦٣٣٢٤ (٦) ٣٠٦٦٧٣٥

(٧) ١٢٨٠٦٧٢ (٨) ١١٤٣٣٩٦ (٩) ٢٠٣٤٧٤٧

(١٠) ٢٦١٨٤٤٢ (١١) ١١٢٤٨٧٢ (١٢) ٥٠٩٨١٨٦

obeikandl.com

إذا كنت قد استطعت فهم جميع أساسيات عمليات الضرب التي تناولناها حتى الآن ، فإن بإمكانك القيام بضرب وعمل الصيغة الخاصة بك لحل العمليات الرياضية الآتية :

ستة أرقام × رقمين

سبعة أرقام × رقمين

ثمانية أرقام × رقمين

تسعة أرقام × رقمين

obeikandl.com

حاصل ضرب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام في الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام :

بعد أن تعرفنا على كيفية استخدام التقنيات العقلية لمعرفة حاصل ضرب الأعداد المكونة من خمسة أرقام في الأعداد المكونة من رقمين، فإن عملية ضرب الأعداد المكونة من ثلاثة أرقام في تلك المكونة من ثلاثة أرقام لن تكون صعبة عليك بعد الآن.

دعنا نبدأ بأحد الأمثلة :

أ ب جـ × د هـ و أ د/ ب د+أ هـ/ جـ د+ب هـ+أ و/ جـ هـ+ب و/ جـ و

- ٥٤٢ × ٢٣٦ = – الإجابة : ١ ٢ ٧ ٩ ١ ٢

المتبقي من كل مرحلة : ~~١ ٣ ٤ ٢~~

- ٤٧٣ × ٣٢٤ = – الإجابة : ١ ٥ ٣ ٢ ٥ ٢

المتبقي من كل مرحلة : ~~١ ٣ ٤ ٣~~

تدريبات :

(١) ٥٧٣ × ٢٨٤ (٢) ٦٤٢ × ٤٧٣ (٣) ٨٥٢ × ٣٤١

(٤) ٩٧١ × ٤٨٨ (٥) ٩٥٢ × ٢١٧ (٦) ٦٧٢ × ٤٩٩

(٧) ٨٧١ × ٢٧٣ (٨) ٨٥٦ × ٢٦٢ (٩) ٩٤٧ × ٣٧٦

(١٠) ٩٤٨ × ٤٨٧ (١١) ٨٦٤ × ٦٢٣ (١٢) ٧٦١ × ٦٧١

الإجابة :

(١) ١٦٢٧٣٢ (٢) ٣٠٣٦٦٦ (٣) ٢٩٠٥٣٢

(٤) ٤٧٣٨٤٨ (٥) ٢٠٦٥٨٤ (٦) ٣٣٥٣٢٨

(٧) ٢٣٧٧٨٣ (٨) ٢٢٤٢٧٢ (٩) ٣٥٦٠٧٢

(١٠) ٤٦١٦٧٦ (١١) ٥٣٨٢٧٢ (١٢) ٥١٠٦٣١

obeikandl.com