



مهارات في الرياضيات

إعداد / محمد راتب ربيع

موجه رياضيات - إدارة السنبلابين

(1) مهارات في عمليات الضرب

(1) لتربيع عدد مكون من تسعات فقط بسرعة وبدون ضرب ؟

الطريقة

- نكتب من اليسار عدد من التسعات أقل بواحد من عدد التسعات الموجودة في العدد

- ثم نكتب 8

- ثم نكتب عدد من الأصفار مساوي لعدد التسعات التي كتبناها ثم نكتب واحد

مثال: $999 \times 999 = 998001$

$$9999 \times 9999 = 99980001$$

(2) لتربيع أي عدد كسري يحتوي على $\frac{1}{2}$

الطريقة

- نضرب العدد الصحيح بالعدد \times العدد الصحيح الذي يليه ثم نضيف $\frac{1}{4}$

مثال:

$$3 \frac{1}{2} \times 3 \frac{1}{2} = 13 \frac{1}{4}$$

$$5 \frac{1}{2} \times 5 \frac{1}{2} = 30 \frac{1}{4}$$

(3) لتربيع رقم أحاده 1

الطريقة

- نطرح واحد من كل عدد

- نربع ناتج الطرح

- نجمع ناتج التربيع + ناتج الطرح $\times 2 + 1$

مثال:

$$81 \times 81 = 6561 = 80 \times 80 + 1 + 2 \times 80$$

$$6561 = 1 + 2 \times 80 + 6400$$

$$51 \times 51 = 2601 = 50 \times 50 + 1 + 2 \times 50$$

$$2601 = 1 + 2 \times 50 + 2500 =$$



تابع عجائب الأرقام

(١) عجائب الرقم ٩:

$$\begin{aligned} 88 &= 7 + 9 \times 9 \\ 888 &= 6 + 9 \times 98 \\ 8888 &= 5 + 9 \times 987 \\ 88888 &= 4 + 9 \times 9876 \\ 888888 &= 3 + 9 \times 98765 \end{aligned}$$

(٢)

$$\begin{aligned} 11 &= 2 + 9 \times 1 \\ 111 &= 3 + 9 \times 12 \\ 1111 &= 4 + 9 \times 123 \\ 11111 &= 5 + 9 \times 1234 \\ 111111 &= 6 + 9 \times 12345 \\ 1111111 &= 7 + 9 \times 123456 \\ 11111111 &= 8 + 9 \times 1234567 \\ 111111111 &= 9 + 9 \times 12345678 \end{aligned}$$

الفرز الذهبي (بقلم /محمد راتب ربيع-إدارة السنبلابوين)

المطلوب عدد يقبل القسمة على ٩ ويتبقى ٨
ويقبل القسمة على ٨ ويتبقى ٧
ويقبل القسمة على ٧ ويتبقى ٦
ويقبل القسمة على ٦ ويتبقى ٥
ويقبل القسمة على ٥ ويتبقى ٤
ويقبل القسمة على ٤ ويتبقى ٣
ويقبل القسمة على ٣ ويتبقى ٢
ويقبل القسمة على ٢ ويتبقى ١

إرسل الحل ولك جائزة قيمة

الفرز الفضي أوجد ستة أعداد من ٢٠-١ مجموعهم ٢٠ بشرط عدم تكرار أي عدد

إرسل الحل ولك جائزة قيمة



Vocabulary مصطلحات

Power series	متسلسلة القوى
Abbreviated division	قسمة مختزلة
Theorem	نظرية
Convergence	تقارب
Absolute convergence	تقارب مطلق
Integral	تكامل
Absolute maximum value	قيمة عظمى مطلقة
Inequality	متباينة
Absolute error	الخطأ المطلق
Minimum	صغرى
Value	قيمة
Action	فعل
Acre	فدان
Algebraic operations	العمليات الجبرية
Plane	مستوى
Curve	منحنى
Degree	درجة
Number	عدد
The case	الحالة
Equation	المعادلة



Attitude of a prism	ارتفاع المنشور
Function	دالة
Altitude of pyramid	ارتفاع الهرم
Altitude of a parallelogram	ارتفاع متوازي الأضلاع
Space	فراغ
Analytic function	دالة تحليلية
Angle straight	زاوية مستقيمة
Analytic function zero of an	اصفار دالة تحليلية
A line	خط
Angles allied	زاويتان متخالفتان
Triangle	مثلث
Center	مركز
Side	ضلع
Memory	ذاكرة
Sets	فئات
Product	ضرب
Simple	بسيط
Plane	مستوى
Conclusion	استنتاج
Critical value	قيمة حرجة
Statistics	إحصاء



Closed	مغلق
Open	مفتوح
Ratio	نسبة
Cube	مكعب
Altitude of a triangle	ارتفاع المثلث
Altitude of a trapezoid	ارتفاع شبه المنحرف
Analysis	التحليل
Analogy	القياس
Amplitude	متعة
Amount	الجملة
Radian	النصف قطرية
Angle measures	قياس الزوايا
Two lines	مستقيمين
Angle obtuse	زاوية منفرجة
Angle of friction	زاوية احتكاك
Angle of elevation	زاوية الإرتفاع
Applied mathematics	الرياضيات التطبيقية
Angle vertex of an	رأس الزاوية
The area	المساحة



Abbreviation Of An Expression	تبسيط عبارة	Abbreviation	اختصار
Abscissa	إحداثي سيني	Abbreviation Of Fractions	اختصار الكسور
Absolute Acceleration	تسارع مطلق	Absolute	مطلق
Absolute Convergence	تقارب مطلق	Absolute Coefficient	معامل مطلق
Absolutely Continuous Function	دالة مطلقة الاستمرار	Absolute Error	خطأ مطلقة
Absolutely Convergent Series	متسلسلة متقاربه إطلاقا	Absolutely Convergent Integral	تكامل متقارب إطلاقا
Absolute Term	حد مطلق	Absolute Motion	حركة مطلقة
Absolute Value	قيمة مطلقة	Absolute Units	وحدات مطلقة
Absolute Value Of A Real Number	قيمة مطلقة لعدد حقيقي	Absolute Value Of A Complex Number	قيمة مطلقة لعدد مركب
Absolute Weight	وزن مطلق	Absolute Velocity	سرعة مطلقة
Abstract	مجرد	Absolute Zero	الصفر المطلق
Absurd	غير منطقي	Abstract Space	فضاء مجرد
Accelerated Motion	حركة متسارعة	Abundant Numbers	اعداد زائدة
Acceleration Of Gravity	تسارع الجاذبية	Acceleration	تسارع
Accurate Measuring	قياس دقيق	Acceleration Vector	متجه التسارع
Acute Angle	زاوية حادة	Acute	حاد
Acute Angled Triangle	مثلث حاد الزوايا	Acute-Angled	حاد الزوايا
Addible	قابل للجمع	Add (To ...)	جمع
Addition Of Sets	جمع مجموعات	Addition	جمع
Addition Subtraction Of Complex Numbers	جمع وطرح الأعداد المركبة	Addition Of Vectors	جمع المتجهات



Additive Function	دالة جمعية	Addition Subtraction Of Vectors	جمع وطرح المتجهات
Additive Inverse	نظير	Additive Group	زمرة جمعية
Adjacent	مجاور	Ad Infinitum	إلى ما لا نهاية
Adjacent Side	ضلع مجاور	Adjacent Angles	زوايا متجاورة
Aleatory	عشوائي	Aggregation Of Terms	تجميع الحدود
Algebraic	جبري	Algebra	الجبر
Algebraically Closed	مغلق جبريا	Algebraic Addition	جمع جبري
Algebraic Operation	عملية جبرية	Algebraic Equation	معادلة جبرية
Algebraic Structure	بنية جبرية	Algebraic Solution Of Equations	حل جبري لمعادلات
Algebra Of Events	جبر الأحداث	Algebraist	عالم الجبر
Algebra Of Matrices	جبر المصفوفات	Algebra Of Logic	جبر طلق
Algebra Of Sets	جبر المجموعات	Algebra Of Propositions	جبر القضايا
Altitude	ارتفاع	Alternate Angles	زاويتان متبادلتان
Altitude Of A Solid	ارتفاع جسم	Altitude Of A Celestial Body	ارتفاع جرم سماوي
Amicable Numbers	اعداد متحابه	Altitude Of A Triangle	ارتفاع مثلث
Amplitude	معة	Amount	مقدار
Analyse (To)	حلل	Analogous	مماثل
Analytical Geometry	هندسة تحليلية	Analysis	تحليل
Analytic Function	دالة تحليلية	Analytical Method	طريقة تحليلية
Angle At The Circumference Of A Circle = Inscribed Angle	زاوية محيطية	Angle	زاوية
Angle Between Two Curves	زاوية بين منحنين	Angle Between Chord And Tangent	زاوية بين وتر ومماس



Angle Between Two Planes	زاوية بين مستويين	Angle Between Two Lines	زاوية بين خطين
Angle Measure	قياس زاوية	Angle Between Two Vectors	زاوية بين متجهين
Angle Of Deflection	زاوية الانحراف	Angle Of Contact	زاوية التماس
Angle Of Elevation	زاوية الارتفاع	Angle Of Depression	زاوية الانخفاض
Angle Of Inclination / Dip	زاوية الميل	Angle Of Friction	زاوية الاحتكاك
Angle Of Reflection	زاوية الانعكاس	Angle Of Oscillation	زاوية الذبذبة
Angular Acceleration	تسارع زاوي	Angle Of Rotation	زاوية دوران
Angular Measure	قياس زاوي	Angular Co-Ordinates	إحداثيات زاوية
Angular Second	ثانية زاوية	Angular Minute	دقيقة زاوية
Anharmonic Ratio	نسبة غير توافقية	Angular Velocity	سرعة زاوية

MASS AND WEIGHT

All bodies are attracted to the earth by a gravitational force. Near the surface of the earth, this force produces an acceleration $g \text{ m s}^{-2}$. g is about 9.8, but varies slightly over the surface of the earth. A mass of $m \text{ kg}$ if free to move would fall with an acceleration $g \text{ m s}^{-2}$. (Note that the acceleration is independent of the mass of the body.) The force acting on the body is thus $mg \text{ N}$ and this is the weight of the body.

The mass of a body is constant but its weight is not. In fact, the weight varies with locality depending on the value of g which we noted earlier varies slightly over the surface of the earth. So the weight of a mass of 1 kg is about 9.8 N. In space where $g = 0$ or nearly so, its weight would be zero (weightless). On the moon where $g = 1.6$, its weight would be about 1.6 N though its mass is still 1 kg.

In everyday life, the distinction between mass and weight is blurred. When we say the 'weight' of a person is 50 kg, we really mean that his 'mass' is 50 kg. His actual weight would be 50g N (or approximately 500 N). Similarly, a packet of washing powder labelled 'net weight: 1 kg' should actually read 'net mass: 1 kg'. In our work the distinction will be carefully noted between mass and weight and the correct units used for each. The relation is that the weight W of a mass m (in kg) is mg (in N) i.e. $W = mg$.

As in Chapter 20, we will continue to take the approximate value of $g = 10 \text{ m s}^{-2}$ in our work. In the worked examples that follow, we will use \rightarrow to represent a force and $\rightarrow\rightarrow$ to represent acceleration in our diagrams.