EDUTECH

EDUTECH PLATFORM — edutechplatform.com

ركن التلميذ — الرياضيات • المستوى السادس ابتدائي

الملايين والمليار

الدرس 1 • الوحدة الأولى • الأسبوع 2 — قراءة الأعداد الكبيرة وكتابتها وتفكيكها ومقارنتها

المستوى السادس ابتدائي • الرياضيات • التعليم الصريح: تقديم، ثم نمذجة (أنا أفعل)، ثم ممارسة موجَّهة (نفعل معاً)، ثم ممارسة مستقلة (أنت تفعل) • الدرس التالي: التوازي والتعامد

أهداف الدرس

- أتعرّف المليون والمليار وأكتب كلاً منهما بالأرقام.
- أقرأ الأعداد الكبيرة وأكتبها بالأرقام وبالحروف.
- أفكّك الأعداد الكبيرة وأركّبها.
- أقارن الأعداد الكبيرة وأرتّبها تصاعدياً وتنازلياً.
- أوظّف الأعداد الكبيرة في وضعيات من حياتي اليومية.

مخطط الدرس

1. التقديم: ما المليون؟ وما المليار؟
2. قراءة الأعداد الكبيرة
3. كتابة الأعداد الكبيرة بالأرقام وبالحروف
4. تفكيك الأعداد وتركيبها
5. المقارنة والترتيب
6. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)
7. نمارس معاً (نفعل معاً)
8. تمارين مستقلة (أنت تفعل) مع الحلول
9. خلاصة

1. التقديم: ما المليون؟ وما المليار؟

الأعداد الكبيرة حولنا في كل مكان. فما المليون؟ وما المليار؟

أعداد كبيرة في حياتنا

- يبلغ عدد سكان المغرب نحو 37 مليون نسمة.
- يبلغ عدد سكان العالم نحو 8 ملايير نسمة.
- تبعد الأرض عن الشمس نحو 150 مليون كيلومتر.
- في السنة نحو 31 مليون ثانية.

ما المليون؟ —

المليون هو ألف ألف: 1 000 × 1 000 = 1 000 000 . نكتبه بالرقم 1 وتتبعه ستة أصفار.

ما المليار؟ —

المليار هو ألف مليون: 1 000 × 1 000 000 = 1 000 000 000 . نكتبه بالرقم 1 وتتبعه تسعة أصفار.

قاعدة —

1 مليار = 1 000 مليون، و1 مليون = 1 000 ألف. المليار أكبر من المليون بألف مرة.

جدول العد العشري

لقراءة الأعداد الكبيرة وكتابتها نستعمل جدول العد. كل صنف فيه ثلاث مراتب:

- صنف الوحدات: الوحدات، العشرات، المئات.
- صنف الآلاف: الآلاف، عشرات الآلاف، مئات الآلاف.
- صنف الملايين: الملايين، عشرات الملايين، مئات الملايين.
- صنف الملايير: الملايير، عشرات الملايير، مئات الملايير.

انتبه —

لا تخلط بين المليون والمليار: 1 000 000 هو مليون واحد، أما 1 000 000 000 فهو مليار واحد، أي ألف مليون.

2. قراءة الأعداد الكبيرة

لقراءة عدد كبير نتبع ثلاث خطوات:

1) نقسّم العدد إلى مجموعات من ثلاثة أرقام، ابتداء من اليمين.
2) نقرأ كل مجموعة وحدها كما نقرأ عدداً من ثلاثة أرقام.
3) نضيف اسم الصنف بعد كل مجموعة: ألف، مليون، مليار.

مثال محلول —

نقرأ العدد 45 678 912 .

نقسّمه: 45 | 678 | 912.

نقرأ: خمسة وأربعون مليوناً وستمئة وثمانية وسبعون ألفاً وتسعمئة واثنا عشر.

قاعدة —

المجموعة التي كل أرقامها أصفار لا نقرؤها ولا نذكر اسم صنفها. مثال: 3 000 000 نقرؤها «ثلاثة ملايين» فقط، و 5 000 000 000 نقرؤها «خمسة مليارات» فقط.

مثال محلول —

نقرأ العدد 7 500 000 000 .

نقسّمه: 7 | 500 | 000 | 000.

نقرأ: سبعة مليارات وخمسمئة مليون.

مثال محلول — العدد في جدول العد —

نضع العدد 45 678 912 في جدول العد:

صنف المليارات: 45، وصنف الآلاف: 678، وصنف الوحدات: 912.

نقرأ من اليسار: 45 مليوناً، ثم 678 ألفاً، ثم 912.

3. كتابة الأعداد الكبيرة بالأرقام وبالحروف

لكتابة عدد بالحروف نكتب كل صنف في مكانه من جدول العد، ونملأ المراتب الفارغة بالأصفار.

مثال محلول —

«ثلاثة ملايين ومئتان وخمسون ألفاً» = 3 250 000 .

«ملياران وخمسة ملايين» = 2 005 000 000 .

انتبه —

عند الكتابة بالأرقام انتبه إلى الأصفار في الوسط: «اثنا عشر مليوناً وخمسة وأربعون ألفاً» = 12 045 000 ، وليس 12 000 45 . صنف الآلاف هنا هو 045، فيجب كتابة الصفر.

مثال محلول —

نكتب بالحروف: 4 800 000 = أربعة ملايين وثماني مئة ألف.

نكتب بالحروف: 9 000 000 000 = تسعة مليارات.

4. تفكيك الأعداد وتركيبها

ما التفكيك؟ —

تفكيك عدد هو كتابته مجموعاً لقيم أرقامه حسب مراتبها في جدول العد.

مثال محلول —

3 250 000 = 3 000 000 + 200 000 + 50 000

(3 × 1 000 000) + (2 × 100 000) + (5 × 10 000) =.

وهناك الكتابة المختلطة، وهي أقصر: 3 250 000 = 3 ملايين و250 ألفاً.

مثال محلول —

7 500 000 000 = 7 000 000 000 + 500 000 000

(7 × 1 000 000 000) + (5 × 100 000 000) =.

مثال محلول — الكتابة المختلطة —

12 400 000 = 12 مليوناً و400 ألف.

التركيب

التركيب هو عكس التفكيك: نجمع القيم لنرجع إلى العدد:

- 543 000 000 = 3 000 000 + 40 000 000 + 500 000 000 .
- 2 735 000 = 5 000 + 30 000 + 700 000 + 2 000 000 .

5. المقارنة والترتيب

قاعدة المقارنة —

لمقارنة عددين: أولاً نعدّ الأرقام — العدد الذي أرقامه أكثر هو الأكبر. وإذا تساوى عدد الأرقام، نقارن رقماً رقماً ابتداء من اليسار، وأول رقم مختلف يحسم المقارنة.

مثال محلول —

999 999 < 1 000 000 لأن الأول من ستة أرقام والثاني من سبعة أرقام.

5 040 000 < 5 400 000 لأن الرقم الثاني من اليسار 4 أكبر من 0.

الترتيب

للترتيب التصاعدي (من الأصغر إلى الأكبر) أو التنازلي (من الأكبر إلى الأصغر) نقارن الأعداد اثنين اثنين بالقاعدة نفسها:

- رتّب تصاعدياً: 2 350 000 ، 1 800 000 ، 12 000 000 ، 980 000 .
- الجواب: 980 000 < 1 800 000 < 2 350 000 < 12 000 000 .

انتبه —

لا تحكم على العدد من رقمه الأول وحده: 980 000 أصغر من 1 800 000 رغم أن رقمه الأول 9 أكبر من 1، لأنه من ستة أرقام فقط.

مثال محلول — الترتيب التنازلي —
رتّب تنازلياً: 4 100 000 ، 41 000 000 ، 410 000 ، 4 000 000 .
الجواب: 41 000 000 > 4 100 000 > 4 000 000 > 410 000 .

6. النمذجة: أمثلة محلولة (أنا أفعل)

شاهد كيف أفعل، ثم ستفعل مثلي في القسم الموالي.

مثال 1 — القراءة —
اقرأ العدد 2 034 567 890 .
نقسّمه: 2 | 034 | 567 | 890.
نقرأ: ملياران وأربعة وثلاثون مليوناً وخمسمئة وسبعة وستون ألفاً وثماني مئة وتسعون.

مثال 2 — التفكيك —
فكّك العدد 12 400 000 .
12 400 000 = 10 000 000 + 2 000 000 + 400 000
= (1 × 10 000 000) + (2 × 1 000 000) + (4 × 100 000).

مثال 3 — الترتيب التنازلي —
رتّب تنازلياً: 7 100 000 ، 700 000 ، 70 000 000 ، 7 000 000 .
الجواب: 70 000 000 > 7 100 000 > 7 000 000 > 700 000 .

مثال 4 — مسألة من الحياة —
تبعد الأرض عن الشمس نحو 150 مليون كيلومتر. اكتب هذا العدد بالأرقام وفكّكه.
بالأرقام: 150 000 000 .
التفكيك: 150 000 000 = 100 000 000 + 50 000 000 = (1 × 100 000 000) + (5 × 10 000 000).

مثال 5 — الكتابة بالحروف —
اكتب بالحروف العدد 63 400 000 .
الجواب: ثلاثة وستون مليوناً وأربع مئة ألف.

7. نمارس معاً (نفعل معاً)

أنجز هذه التمارين مع أستاذك وزملائك، وناقشوا الإجابات قبل الانتقال إلى التمارين المستقلة.

- اكتب بالأرقام: «ثلاثة ملايين وستمئة ألف» — الجواب: 3 600 000 .
- اكتب بالحروف: 9 600 000 — الجواب: تسعة ملايين وستمئة ألف.
- فكّك العدد 4 080 000 — الجواب: 4 080 000 = 4 000 000 + 80 000 .

- قارن: 6 200 000 ... 6 020 000 — الجواب: 6 200 000 > 6 020 000 .
- رتّب تصاعدياً: 5 500 000 ، 550 000 ، 55 000 000 — الجواب: 550 000 < 5 500 000 < 55 000 000 .
- اكتب بالأرقام: «مليار و75 مليوناً» — الجواب: 1 075 000 000 .
- فكّك العدد 9 300 000 000 — الجواب: 9 300 000 000 = 9 000 000 000 + 300 000 000 .

أجب شفوياً: ما الفرق بين المليون والمليار؟ وكيف نقرأ عدداً كبيراً؟ ثم انتقل إلى التمارين المستقلة.

تمارين مستقلة (أنت تفعل)

التمرين 1 — الكتابة بالأرقام

اكتب بالأرقام: أ) سبعة ملايين وثلاث مئة ألف. ب) مليار و250 مليوناً. ج) اثنا عشر مليوناً و45 ألفاً.

حل التمرين 1

أ) 7 300 000 .

ب) 1 250 000 000 .

ج) 12 045 000 .

التمرين 2 — الكتابة بالحروف

اكتب بالحروف: أ) 4 800 000 . ب) 9 000 000 000 . ج) 25 600 000 .

حل التمرين 2

أ) أربعة ملايين وثماني مئة ألف.

ب) تسعة مليارات.

ج) خمسة وعشرون مليوناً وستمئة ألف.

التمرين 3 — التفكيك

فكّك: أ) 6 430 000 . ب) 8 070 000 000 .

حل التمرين 3

أ) 6 430 000 = 6 000 000 + 400 000 + 30 000 = (6 × 1 000 000) + (4 × 100 000) + (3 × 10 000).

ب) 8 070 000 000 = 8 000 000 000 + 70 000 000 = (8 × 1 000 000 000) + (7 × 10 000 000).

التمرين 4 — المقارنة

ضع الرمز المناسب (< أو > أو =): أ) 999 999 ... 1 000 000 . ب) 5 400 000 ... 5 040 000 . ج) 2 000 000 000 ... 2 مليار.

حل التمرين 4

أ) 999 999 < 1 000 000 .

ب) 5 400 000 > 5 040 000 .

ج) 2 000 000 000 = 2 مليار.

التمرين 5 — الترتيب

رتّب تصاعدياً: 3 200 000 ، 1 050 000 ، 10 000 000 ، 850 000 .

حل التمرين 5

850 000 < 1 050 000 < 3 200 000 < 10 000 000 .

التمرين 6 — مسألة

تبعد الأرض عن الشمس نحو 150 000 000 كيلومتر. اكتب هذا العدد بالحروف وفكّكه.

حل التمرين 6

بالحروف: مئة وخمسون مليون كيلومتر.

التفكيك: 150 000 000 = 100 000 000 + 50 000 000 = (1 × 100 000 000) + (5 × 10 000 000).

خلاصة

أقيّم نفسي

قبل أن تنتقل إلى الدرس التالي، تأكد أنك تستطيع أن:

- تكتب المليون والمليار بالأرقام دون خطأ.
- تقرأ أي عدد كبير وتكتبه بالحروف.
- تفكّك عدداً كبيراً وترتّبه مع أعداد أخرى.

إذا تعثرت في نقطة، أعد قراءة القسم الخاص بها.

ما يجب أن أتذكر

- المليون = 1 000 000 (الرقم 1 وتتبعه ستة أصفار)، والمليار = 1 000 000 000 (الرقم 1 وتتبعه تسعة أصفار).
- 1 مليار = 1 000 مليون.
- نقرأ العدد الكبير بعد تقسيمه إلى مجموعات من ثلاثة أرقام، ابتداء من اليمين.
- نكتب كل صنف في مكانه من جدول العد، ونملأ المراتب الفارغة بالأصفار.
- نفكّك العدد إلى مجموع قيم أرقامه حسب مراتبها في جدول العد.
- نقارن أولاً بعدد الأرقام، ثم رقماً رقماً ابتداء من اليسار.

المصادر: كتاب التلميذ «الجيد في الرياضيات» — السنة السادسة ابتدائي، ص 8-9 (الدرس 1: الملايين والمليارات)؛ كتاب التلميذ «الجديد في الرياضيات» — السنة السادسة ابتدائي (رقم صفحة الدرس في هذا المرجع لم يُتحقق منه)؛ دليل الأستاذ(ة) للمرجعين؛ المنهاج الدراسي المنقّح للتعليم الابتدائي (طبعة شتنبر 2020). التمارين من إعداد فريق المنصة انطلاقاً من الكتاب المدرسي والدليل، وليست منقولة حرفياً من الكتاب.