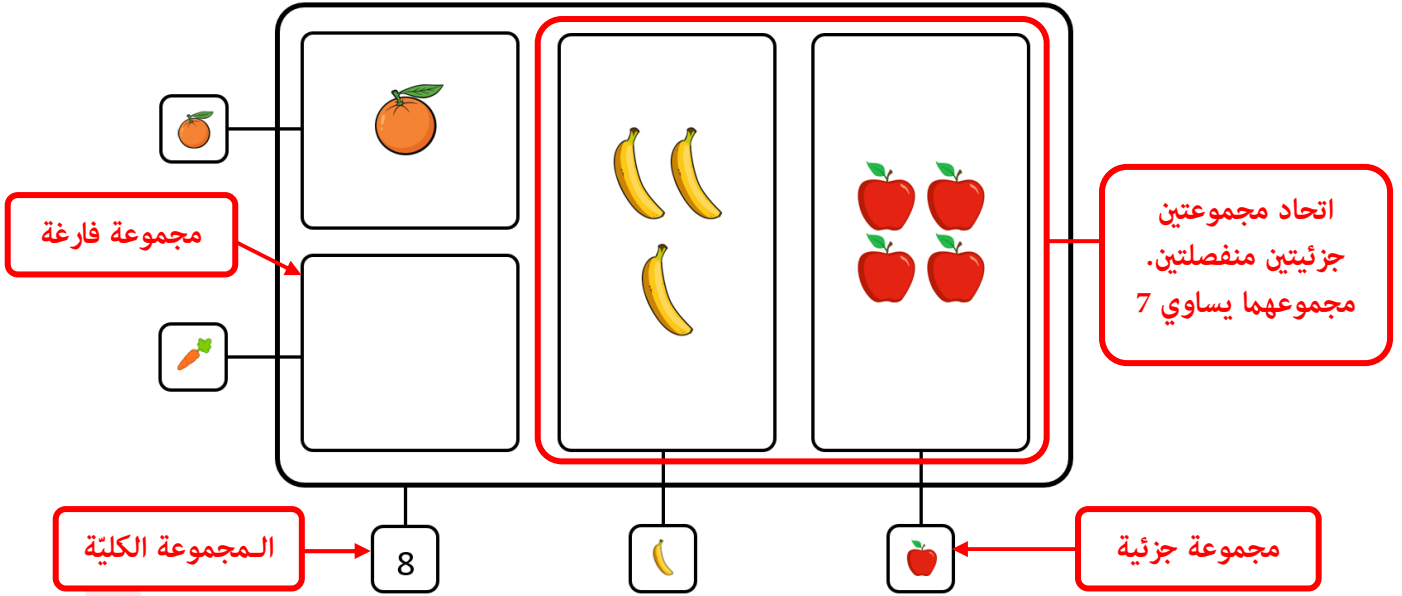
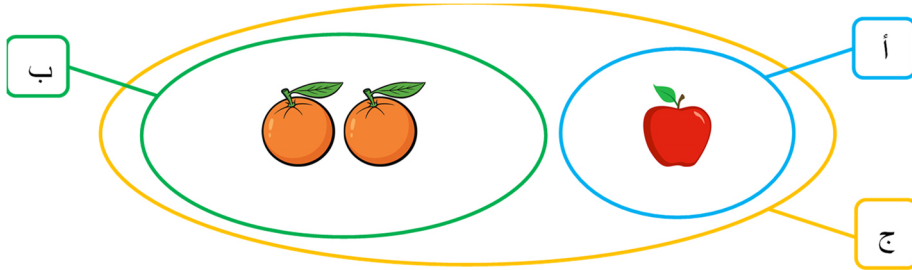


المجموعات ومكوناتها والعلاقة بينهما



- تَنقَسِمُ الْمَجْمُوعَةُ الْكُلِّيَّةُ إِلَى مَجْمُوعَاتٍ جُزْئِيَّةٍ، تَحْمِلُ كُلُّ مَجْمُوعَةٍ مِنْهُمُ عَدَدًا مُعَيَّنًا مِنَ الْعَنَاصِرِ أَوْ قَدْ تَكُونُ فَارِغَةً فَيَسَاوِي عَدَدُ عَنَاصِرِهَا الصُّفْرَ.
- عِنْدَ تَكْوِينِ إِتْحَادِ بَيْنَ مَجْمُوعَتَيْنِ مُتَفَصِّلَتَيْنِ أَتَحْصُلُ عَلَى مَجْمُوعَةٍ جَدِيدَةٍ عَدَدُ عَنَاصِرِهَا يُسَاوِي مَجْمُوعَ عَدَدِ عَنَاصِرِ الْمَجْمُوعَتَيْنِ.
- يُعَبَّرُ عَنْ كُلِّ مَجْمُوعَةٍ بِخَطِّ يُحِيطُ بِعَنَاصِرِهَا وَلَافِتَةٍ تُشِيرُ لِمُحْتَوَاهَا.

مُتَمِّمُ مَجْمُوعَةٍ فِي أُخْرَى



- الْمَجْمُوعَةُ (ج) الْمُحَاطَةُ بِاللَّوْنِ الْأَصْفَرِ هِيَ مَجْمُوعَةٌ كُلِّيَّةٌ، وَالْمَجْمُوعَتَانِ (أ) وَالْمَحَاطَةُ بِاللَّزْرَقِ وَ(ب) الْمُحَاطَةُ بِاللَّخْضَرِ هُمَا مَجْمُوعَتَانِ جُزْئِيَّتَانِ.
- الْمَجْمُوعَةُ (أ) هِيَ مُتَمِّمُ الْمَجْمُوعَةِ (ب) فِي الْمَجْمُوعَةِ (ج).

التَّصْرُفُ فِي الْأَعْدَادِ ذَاتِ رَقْمَيْنِ

- لِكِتَابَةِ عَدَدٍ مُكَوَّنٍ مِنْ رَقْمَيْنِ أَبْدَأُ بِالْأَحَادِ ثُمَّ الْعَشْرَاتِ.

مثال: 59 تُنطَقُ (تِسْعَةٌ وَخَمْسُونَ) فَنَكْتُبُهَا كَمَا نَنْطِقُهَا بِدَايَةً بِالْأَحَادِ حَيْثُ أَكْتُبُ 9 فِي مَنْزِلَةِ الْأَحَادِ ثُمَّ 5 فِي مَنْزِلَةِ الْعَشْرَاتِ.

- 10 هُوَ أَصْغَرُ عَدَدٍ يَتَكَوَّنُ مِنْ رَقْمَيْنِ.

- لِمُقَارَنَةِ عَدَدَيْنِ مُتَكَوِّنَيْنِ مِنْ رَقْمَيْنِ أَبْدَأُ بِالْعَشْرَاتِ فَإِنْ كَانَا مُتَسَاوِيَيْنِ أَمْرٌ لِلْعَشْرَاتِ.

- عَلَامَةُ الْمُقَارَنَةِ فَتَحْتَهَا تُقَابِلُ جِهَةَ الْعَدَدِ الْأَكْبَرِ.

مثال: $25 > 7$ و $26 < 34$

جَدْوَلٌ بِيَتَاغُورٍ لِلْجَمْعِ

- هُوَ جَدْوَلٌ مُكَوَّنٌ مِنْ خَانَاتٍ وَأَسْطُرٍ تَحْتَوِي عَلَى أَعْدَادٍ مِنْ 1 إِلَى 9 وَيُقَابِلُ كُلَّ عَدَدَيْنِ مَجْمُوعُهُمَا كَمَا هُوَ مُبَيَّنٌ أَدْنَاهُ.

9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	+
9	8	7	6	5	4	3	2	1	0	0
10	9	8	7	6	5	4	3	2	1	1
11	10	9	8	7	6	5	4	3	2	2
12	11	10	9	8	7	6	5	4	3	3
13	12	11	10	9	8	7	6	5	4	4
14	13	12	11	10	9	8	7	6	5	5
15	14	13	12	11	10	9	8	7	6	6
16	15	14	13	12	11	10	9	8	7	7
17	16	15	14	13	12	11	10	9	8	8
18	17	16	15	14	13	12	11	10	9	9

الْجَمْعُ بِالِإِحْتِفَافِ وَبِدُونِ إِحْتِفَافٍ

- تَتِمُّ عَمَلِيَّةُ الْجَمْعِ بِالِإِحْتِفَافِ إِذَا كَانَ مَجْمُوعُ الْأَرْقَامِ فِي خَانَةِ الْأَحَادِ تَفُوقُ أَوْ تُسَاوِي 10، فَأَكْتُبُ أَحَادَ الْمَجْمُوعِ فِي خَانَةِ مُجْمُوعِ الْأَحَادِ وَأُضِيفُ عَشْرَاتِ الْمَجْمُوعِ إِلَى خَانَةِ الْعَشْرَاتِ كَمَا هُوَ مُبَيَّنُّ فِي الصُّورَةِ.

	العشرات	الأحاد
+	4	7
+	3	5
	8	2

$+1$ (circled) and $=12$ (circled) are shown with arrows indicating the carry-over process.

	العشرات	الأحاد
+	4	7
+	3	3
	8	0

$+1$ (circled) and $=10$ (circled) are shown with arrows indicating the carry-over process.

	العشرات	الأحاد
+	4	7
+	3	1
	7	8

الطَّرْحُ دُونَ زِيَادَةٍ وَلَا تَفْكِكِ

- فِي عَمَلِيَّةِ طَرْحِ عَدَدٍ مِنْ عَدَدٍ نَسْتَعْمِلُ عِلْمَةَ الْإِلَّا (-).
- عَمَلِيَّةُ الطَّرْحِ هِيَ عَكْسُ لِعَمَلِيَّةِ الْجَمْعِ مِثَالُ (6 = 2 + 8) فَتُصْبِحُ (6 = 2 - 8)
- فِي عَمَلِيَّةِ الطَّرْحِ نَطْرَحُ الْأَحَادَ مِنَ الْأَحَادِ ثُمَّ الْعَشْرَاتِ مِنَ الْعَشْرَاتِ.

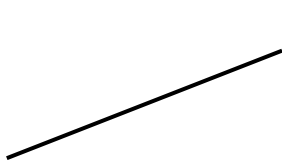
	العشرات	الأحاد
-	4	7
-	3	7
	1	0

	العشرات	الأحاد
-	4	7
-	2	2
	2	5

	العشرات	الأحاد
-	4	7
-	3	1
	1	6

الْخُطُوطُ الْمُسْتَقِيمَةُ

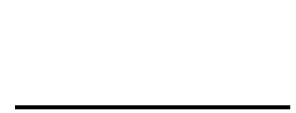
- الْخُطُوطُ الْمُسْتَقِيمَةُ وَتُرْسَمُ بِالْمِسْطَرَّةِ:



خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ مَائِلٌ

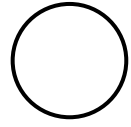
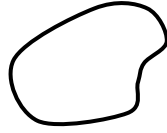
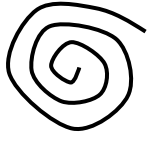


خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ عَمُودِيٌّ



خَطٌّ مُسْتَقِيمٌ أَفْقِيٌّ

الخطوط المنحنية



خطٌ منحنيٌّ مفتوحٌ

خطٌ منحنيٌّ مفتوحٌ

خطٌ منحنيٌّ مغلقٌ

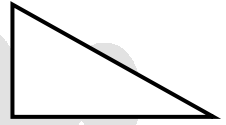
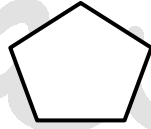
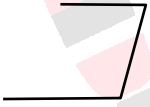
خطٌ منحنيٌّ مغلقٌ

الخطوط المنكسرة

- يتكوّن الخطُّ المنكسرُ من مجموعةٍ خطوطٍ مُستقيمةٍ مرسومةٍ بالمسطرةٍ وتتصلُّ من خلال أطرافها.

- لا بُدَّ من ثلاثةٍ خطوطٍ على الأقلِّ حتّى نُكوّنَ خطًّا منكسرًا مغلقًا.

- تتكوّن الأشكال الهندسيّة من خطوطٍ منكسرةٍ مغلقةٍ.



خطٌ منكسرٌ مفتوحٌ

خطٌ منكسرٌ مفتوحٌ

خطٌ منكسرٌ مغلقٌ

خطٌ منكسرٌ مغلقٌ

القطع النقديّة أقلّ من 100

قطع نقديّة صفراء	قطع نقديّة بيضاء

حساب عددٍ مكملٍ إلى عددٍ آخر

التدربُ على حسابٍ مكملٍ هي عمليّةٌ تدربُ لعمليّات الطرح.

مثال: $10 = ? + 7$

يساعدني حفظ جدول بيتاغورز على إيجاد النتيجة ذهنيًا وبسرعة.