[SECCIÓN 1] **1 La definición de conjunto**

En diferentes situaciones se pueden observar grupos que tienen características comunes; por ejemplo, el grupo de niños y niñas que están en el equipo de baloncesto del colegio, el grupo de implementos que se usan para limpiar tu salón de clase, el grupo de útiles escolares que usas para la clase de geometría.

Estos grupos, en los cuales se puede encontrar una característica en común, se llaman **conjuntos**y cada integrante que hace parte de un conjunto se llama **elemento** del conjunto.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_REC10 |
| **Título** | Observación de conjuntos |
| **Descripción** | Imágenes de diferentes conjuntos en los cuales se identifican sus elementos y la característica común entre ellos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | **MA\_03\_01\_CO\_REC20** |
| **Título** | Formación de conjuntos |
| **Descripción** | Interactivo para reconocer los elementos de un conjunto dada su característica. |

Es muy común ver que para agrupar los elementos de un conjunto estos se ubiquen en el interior de un círculo, un óvalo o un cuadrado. A este estilo de representación se le llama **Diagrama de Venn**. Observa los siguientes diagramas de conjuntos.

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_IMG01 |
| **Descripción** | Imagen nueva. Pero hay que encerrar cinco de las frutas en un óvalo, cualquiera de las frutas sirve. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 112609085 |
| **Pie de imagen** | Conjunto de frutas ácidas |

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_IMG02 |
| **Descripción** | Imagen nueva. Pero hay que tomar solo los cuatro medios de transporte de la última fila y acomodarlos dentro de un diagrama. |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** | 187972451 |
| **Pie de imagen** | Conjunto de medios de transporte |

|  |  |
| --- | --- |
| **Recuerda** | |
| **Título** | **Recuerda** |
| **Contenido** | Un conjunto está conformado por elementos que tienen características comunes. |

[SECCIÓN 2] **1.1 La notación de los conjuntos**

Cuando se representa un conjunto en un diagrama de Venn se escribe una letra mayúscula para nombrarlo. Por ejemplo, el conjunto de los medios de transporte se puede nombrar con la letra *T*.

También se pueden escribir los elementos de un conjunto entre corchetes: { }. Por ejemplo *M* = {0,2,4,6,8,10} o *B*={conjunto de animales salvajes}.

Observa los siguientes conjuntos:

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_IMG03 |
| **Descripción** | Tres conjuntos con tres nombres diferentes y cada diagrama de Venn puede tener una forma distinta. Los pie de imagen deben ir debajo de cada conjunto.  Resultado de imagen para gráficas de conjuntos |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** |  |
| **Pie de imagen** | *A*={a, e, i, o, u} *B*={0, 1, 2, 3, 4, 5, 6, 7, 8, 9}  *C*={símbolos de las cartas de póker} |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | **MA\_03\_01\_CO\_REC30** |
| **Título** | Notación de conjuntos |
| **Descripción** | Representación de conjuntos en diagramas de Venn o en corchetes. |

[SECCIÓN 2] **1.2 Determinación conjuntos**

Un conjunto se puede determinar de dos formas:

-Por **extensión**, cuando se nombran o se escriben cada uno de sus elementos.

-Por **comprensión**, cuando se nombra la característica común de sus elementos.

[SECCIÓN 3] **1.2.1 Por extensión**

El siguiente conjunto está determinado por extensión porque nombra cada uno de sus elementos.

*A*={febrero, marzo, diciembre, octubre, agosto}

[SECCIÓN 3] **1.2.2 Por comprensión**

Para nombrar un conjunto por comprensión se debe escribir cuál es la característica común que cumplen todos sus elementos. Por ejemplo, el conjunto anterior determinado por comprensión es:

*A*={meses del año}

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_REC40 |
| **Título** | Determinación de conjuntos |
| **Descripción** | Conjuntos determinados por comprensión y por extensión. |

[SECCIÓN 2]**1.3 La relación de pertenencia**

Cuando un elemento cumple la característica de un conjunto se dice que **pertenece** al conjunto. Cuando un elemento no cumple la característica de un conjunto se dice que **no pertenece** al conjunto.

Por ejemplo, para el conjunto *B*={deportes de campo} se puede afirmar que:

Fútbol **pertenece** a *B.*

Ajedrez **no pertenece** a *B.*

Tenis **pertenece** a *B.*

Esgrima **no pertenece** a *B.*

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| Título | Pertenece y no pertenece |
| Contenido | Para simbolizar que un elemento pertenece, utiliza el símbolo ϵ. Para simbolizar que un elemento no pertenece, utiliza el símbolo ∉ |

Si *Z*={animales domésticos}, es posible decidir si un elemento pertenece o no pertenece al conjunto Z:

Perro ϵ Z

Tigre ∉ Z

Gato ϵ Z

Elefante ∉ Z

Vaca ϵ Z

Águila ∉ Z

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_REC50 |
| **Título** | Relación de pertenencia |
| **Descripción** | Conjuntos en los cuales se analiza la pertenencia de un determinado elemento. |

[SECCIÓN 2]**1.4 La relación de contenencia**

Cuando todos los elementos de un conjunto A pertenecen también al conjunto B se dice que A está contenido en B. Esta relación se escribe  y se lee A **está contenido** en B.

|  |  |
| --- | --- |
| **Destacado** | |
| Título | Relación de contenencia |
| Contenido | El símbolo  se lee: “está contenido en”.  Si A está contenido en B también se dice que A es un subconjunto de B. |

Por ejemplo, con relación a los conjuntos *F*={números de la tabla del 2} y *T*={números dígitos pares} se puede decir que *T* **está contenido** en *F*. Observa:

*F*={2, 4, 6, 8, 10, 12, 14, 16, 18, 20}

*T*={2, 4, 6, 8}

Los elementos de *T* que son 2, 4, 6 y 8 también son elementos de *F*.



*T* **está contenido en** *F*

*T* **es subconjunto de** *F*

Observa gráficamente esta relación:

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_IMG04 |
| **Descripción** | Dos conjuntos, uno contenido en el otro  2  4  6  8  10  12  14  16  18  20  *T*  *F* |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** |  |
| **Pie de imagen** |  |

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_REC60 |
| **Título** | Relación de contenencia |
| **Descripción** | Conjuntos que se observan en la vida cotidiana y en los cuales se puede destacar relaciones de contenencia. |

[SECCIÓN 2]**1.5 Consolidación**

Para practicar los conceptos vistos hasta ahora, resulta de mucha utilidad resolver las actividades que se muestran a continuación.

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_ CO\_REC70 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: conjuntos |
| **Descripción** | Actividad para reforzar los conceptos de determinación, notación de conjuntos, relaciones entre conjuntos y elementos. |

[SECCIÓN 1] **2 Las operaciones entre conjuntos**

Es posible generar nuevos conjuntos a partir de dos conjuntos. Esto se hace básicamente con dos operaciones: unión e intersección.

[SECCIÓN 2] **2.1 La unión entre conjuntos**

La unión entre dos conjuntos *A* y *B* se representa por la expresión:

*A*∪*B*

en la cual el símbolo ∪ se lee “unión”.

*A*∪*B* es el conjunto formado por los elementos que pertenecen a *A* o pertenecen a *B*.

Por ejemplo, observa los conjuntos *A* y *B*:

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_IMG05 |
| **Descripción** | *A*  *B*  m  c  r  l  g  u  i  e  o  a |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** |  |
| **Pie de imagen** | *A*={m, c, g, r, l} *B*={a, e, i, o, u} |

El conjunto que resulta de la unión entre *A* y *B* es:

*A*∪*B*={m, u, r, c, i, e, l, a, g, o}

[SECCIÓN 2] **2.2 La intersección entre conjuntos**

La intersección entre dos conjuntos *A* y *B* se representa por la expresión:

*A*∩*B*

en la cual el símbolo ∩ se lee “intersección”

*A*∩*B* es el conjunto formado por los elementos que pertenecen a *A* y pertenecen a *B*, es decir los elementos comunes entre los dos conjuntos.

Por ejemplo, observa los conjuntos *A* y *B*:

|  |  |
| --- | --- |
| **Imagen (fotografía, gráfica o ilustración)** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_IMG06 |
| **Descripción** | *A*  i  **s**  B  **b**  r  u  e  n |
| **Código Shutterstock (o URL o la ruta en AulaPlaneta)** |  |
| **Pie de imagen** | *A*={s, b, i, u, r} *B*={e, n, i, u, r} |

El conjunto que resulta de la intersección entre *A* y *B* es:

*A*∩*B*={i, u, r}

Cuando entre dos conjuntos hay elementos comunes, los diagramas se dibujan entrelazados. En la región en la cual se cruzan las líneas de los diagramas se escriben los elementos comunes.

|  |  |
| --- | --- |
| **Profundiza: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_REC80 |
| **Título** | Unión e intersección entre conjuntos |
| **Descripción** | Conjuntos para los cuales se halla la unión y la intersección. |

[SECCIÓN 2] **2.3 Consolidación**

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_ CO\_REC90 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: unión e intersección entre conjuntos |
| **Descripción** | Actividad para practicar las operaciones entre conjuntos. |

[SECCIÓN 1] **3 Competencias**

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_REC100 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: conjuntos |
| **Descripción** | Actividad para practicar los conceptos trabajados en relación con las operaciones entre conjuntos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Practica: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_CO\_REC110 |
| **Título** | Refuerza tu aprendizaje: relaciones entre conjuntos |
| **Descripción** | Actividad para practicar los conceptos trabajados en cuanto a las relaciones entre elementos y conjuntos. |

[SECCIÓN 1]**Fin de unidad**

|  |  |
| --- | --- |
| **Mapa conceptual** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_ CO\_REC120 |
| **Título** | Mapa conceptual |
| **Descripción** | Mapa conceptual que permite visualizar el desarrollo del tema de conjuntos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Evaluación: recurso nuevo** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_ CO\_REC130 |
| **Título** | Evaluación |
| **Descripción** | Actividad que permite evaluar los conocimientos del estudiante sobre el tema de conjuntos. |

|  |  |
| --- | --- |
| **Webs de referencia** | |
| **Código** | MA\_03\_01\_ CO\_REC140 |
| **Web 1** | <http://www.slideboom.com/presentations/413333/CONJUNTOS-III> |
| **Web 2** | <http://www.thatquiz.org/tq-p/math/sets/> |