

**Joliet Public Schools District 86**  
**Grade 7 Advanced Math Topics by Trimester**

<b>Unit</b>		<b>Illinois Learning Standards</b>	<b>Unit Overview</b>
	Number Systems 6 weeks	7.NS.1 7.NS.2 7.NS.3 7.EE.3	Students will be able to add, subtract, multiply, and divide rational numbers fluently as well as solve real-world and mathematical problems. Students will represent their calculations using number line models, expressions and equations, and real-world applications.
	Expressions and Equations 5 weeks	7.EE.1 7.EE.2 7.EE.3 7.EE.4	Students will rewrite general linear expressions that include rational coefficients and multiple terms, in equivalent forms.. Students will apply the properties of operations when adding, subtracting, factoring, and expanding expressions with and without context. Students will read, write, interpret and solve multi-step real-world and mathematical problems using algebraic and numerical expressions, equations, and inequalities.
	Ratios and Proportions 6 weeks	7.RP.1 7.RP.2 7.RP.3 7.EE.3 7.G.1	Students will fluently compute unit rates, represent proportional relationships between quantities, and compare and contrast proportional relationships in real world contexts. Students will use ratios in cases that involve pairs of rational number entries, and they will compute associated unit rates. Students work with 2-variable equations (k, y) to represent and analyze proportional relationships. They will use this knowledge to support solving problems involving scale drawings. Students will extend their understanding of ratios and proportionality, to solve single and multi-step problems involving real-world contexts, including calculating tax, tips, discounts and percent of change.
	Geometry 6 weeks	7.G.1 7.G.2 7.G.3 7.G.4 7.G.5 7.G.6	Students will understand the relationships between angles formed by intersecting lines. Students will apply their understanding of the solution process to geometry as they find missing angle measures and solve problems involving circumference and area of circles. Students work with three-dimensional figures, relating them to two-dimensional figures by examining cross-sections. They apply skills developed in the study of equations as they solve real-world and mathematical problems involving area, surface area, volume of two- and three- dimensional objects composed of triangles, quadrilaterals, polygons, cubes and right prisms.
	Probability 6 weeks	7.SP.5 7.SP.6 7.SP.7 7.SP.8	Students develop an understanding of the likelihood of events occurring by realizing that probabilities fall between 0 and 1. They gather data from simulations to estimate theoretical probability using the empirical, or experimental, probability. Students will make predictions about the relative frequency of an event by using simulations to collect, record, organize, and analyze data. They will develop probability models to be used to find the probability of simple and compound events. Students will determine from each sample space the probability or fraction of each possible outcome.
	Statistics 3 weeks	7.SP.1 7.SP.2 7.SP.3 7.SP.4 7.RP.2	Students move from concentrating on analysis of data to production of data, understanding that good answers to statistical questions depend upon a good plan for collecting data relevant to the questions of interest. With random sampling as the key to collecting good data, students begin to differentiate between the variability in a sample and the variability inherent in a statistic computed from a sample when samples are repeatedly selected from the same population. This understanding of variability allows them to make rational decisions, say, about how different a proportion of “successes” in a sample is likely to be from the proportion of “successes” in the population or whether medians of samples from two populations provide convincing evidence that the medians of the two populations also differ.

**Escuelas Públicas de Joliet Distrito 86**  
**Grado 7 Temas de Matemáticas Avanzadas por Trimestre**

<b>Unidad</b>		<b>Normas de aprendizaje de Illinois</b>	<b>Descripción general</b>
<b>Trimestere 1</b>	Sistemas numéricos 6 semanas	7.NS.1 7.NS.2 7.NS.3 7.EE.3	Los estudiantes podrán sumar, restar, multiplicar y dividir números racionales con fluidez y resolver problemas matemáticos y del mundo real. Los estudiantes representarán sus cálculos utilizando modelos de líneas numéricas, expresiones y ecuaciones, y aplicaciones del mundo real.
	Expresiones y Ecuaciones 5 semanas	7.EE.1 7.EE.2 7.EE.3 7.EE.4	Los estudiantes escribirán expresiones lineales generales que incluyen coeficientes racionales y términos múltiples, en formas equivalentes. Los estudiantes aplicarán las propiedades de operaciones al sumar, restar, factorizar y expandir expresiones con y sin contexto. Los estudiantes leerán, escribirán, interpretarán y resolverán problemas matemáticos y del mundo real de varios pasos usando expresiones algebraicas y numéricas, ecuaciones y desigualdades.
	Razones y proporciones 6 semanas	7.RP.1 7.RP.2 7.RP.3 7.EE.3 7.G.1	Los estudiantes calcularán con fluidez tasas unitarias, representarán relaciones proporcionales entre cantidades y compararán y contrastarán relaciones proporcionales en contextos del mundo real. Los estudiantes usarán razones en casos que involucran pares de entradas de números racionales y calcularán tasas unitarias asociadas. Los estudiantes trabajan con ecuaciones de 2 variables (k, y) para representar y analizar relaciones proporcionales. Usarán este conocimiento para apoyar la resolución de problemas que involucren dibujos a escala. Los estudiantes ampliarán su comprensión de las proporciones y la proporcionalidad para resolver problemas de uno o varios pasos que involucran contextos del mundo real, incluido el cálculo de impuestos, propinas, descuentos y porcentaje de cambio.
	Geometría 6 semanas	7.G.1 7.G.2 7.G.3 7.G.4 7.G.5 7.G.6	Los estudiantes comprenderán las relaciones entre los ángulos formados por líneas que se cruzan. Los estudiantes aplicarán su comprensión del proceso de solución a la geometría a medida que encuentren medidas de ángulos faltantes y resuelvan problemas relacionados con la circunferencia y el área de círculos. Los estudiantes trabajan con figuras tridimensionales, relacionándolas con figuras bidimensionales al examinar secciones transversales. Aplican habilidades desarrolladas en el estudio de ecuaciones mientras resuelven problemas matemáticos y del mundo real que involucran área, área de superficie, volumen de objetos bidimensionales y tridimensionales compuestos de triángulos, cuadriláteros, polígonos, cubos y prismas rectos.
<b>Trimestere 3</b>	Probabilidad 6 semanas	7.SP.5 7.SP.6 7.SP.7 7.SP.8	Los estudiantes desarrollan una comprensión de la probabilidad de que ocurran eventos al darse cuenta de que las probabilidades se encuentran entre 0 y 1. Reúnen datos de simulaciones para estimar probabilidad teórica utilizando la probabilidad empírica o experimental. Los estudiantes harán predicciones sobre la frecuencia relativa de un evento usando simulaciones para recopilar, registrar, organizar y analizar datos. Desarrollarán modelos de probabilidad que se usarán para encontrar la probabilidad de eventos simples y compuestos. Los estudiantes determinarán a partir de cada espacio de muestra la probabilidad o fracción de cada resultado posible.
	Estadística 3 semanas	7.SP.1 7.SP.2 7.SP.3 7.SP.4 7.RP.2	Los estudiantes pasan de concentrarse en el análisis de datos a la producción de datos, entendiendo que las buenas respuestas a las preguntas estadísticas dependen de un buen plan para recopilar datos relevantes para las preguntas de interés. Con el muestreo aleatorio como clave para recolectar buenos datos, los estudiantes comienzan a diferenciar entre la variabilidad en una muestra y la variabilidad inherente en una estadística calculada a partir de una muestra cuando las muestras se seleccionan repetidamente de la misma población. Esta comprensión de la variabilidad les permite tomar decisiones racionales, por ejemplo, sobre cuán diferente es probable que sea una proporción de "éxitos" en una muestra de la proporción de "éxitos" en la población o si las medianas de muestras de dos poblaciones proporcionan evidencia convincente. que las medianas de las dos poblaciones también difieren.