ACHIEVERS ARC

2027 SEC 2 LESSON PLAN

SEMESTER 1 (NOV – JAN)

LESSON	LESSON NAME	LEARNING OBJECTIVES
1	Statistical Diagrams	1) What dot diagrams, histograms for ungrouped data, stem-and-leaf diagrams and histograms for grouped data are. 2) How to group data, construct the above statistical diagrams and interpret data from these diagrams. 3) Why different statistical diagrams are appropriate for different purposes. 4) Why some statistical diagrams can lead to misinterpretation.
2		
3	Measures of Central Tendency	1) What the types of average (mean, median and mode) of a data set are. 2) How to calculate the mean, median and mode of a data set or a frequency distribution. 3) How to estimate the mean of a set of grouped data. 4) Which type of average to use as a measure of the central tendency.
4		
5	Linear Inequalities	1) What linear inequalities are. 2) How to solve linear inequalities in one variable and represent the solution on a number line.
6		
7	Linear Equations in 2 Variables	1) What the equation of a horizontal line and of a vertical line is 2) How to draw graphs of linear equations in the form ax + by = k 3) How to solve simultaneous linear equations in two variables using - the graphical method - the elimination method - the substitution method
8	Revision Chapters 1 to 3	
9	Topical Practice 1	

ACHIEVERS ARC

2027 SEC 2 LESSON PLAN

SEMESTER 2 (JAN – APR)

LESSON	LESSON NAME	LEARNING OBJECTIVES
1	Linear Equations in 2 Variables	1) Equations of a horizontal line and of a vertical line 2) Draw graphs of linear equations in the form ax + by = k 3) Solve simultaneous linear equations in two variables.
2 3	Expansion and Factorisation of Algebraic Expressions	1) What quadratic expressions are. 2) How to add, subtract, expand, factorise and simplify quadratic expressions. 3) How to simplify algebraic expressions in two or more variables involving squares and cubes. 4) Expand algebraic expressions of the form (a + b)(c + d). 5) Factorise algebraic expressions of the form ac + ad + bc + bd. 7) How to apply the three special algebraic identities to expand and factorise algebraic expressions.
4 5	Algebraic Fractions and Formulae	1) How to simplify algebraic fractions by addition, subtraction, multiplication and division. 2) How to express algebraic fractions with linear or quadratic denominators into a single fraction. 3) How to change the subject of a formula.
6 7	Probability	1) What probability is. 2) What the sample space of a probability experiment is. 3) How to find the probability of a single event. 4) How to solve problems involving the probability of single events. 5) Why understanding probability can be useful in helping us make decisions about uncertain events.
8	Quadratic Functions, Graphs and Equations	1) How to solve quadratic equations by factorisation. 2) What quadratic functions and the properties of their graphs are. 3) How to draw graphs of quadratic functions.
9	Revision Chapters 4 to 5	
10	Revision Chapters 6 to 7	
11	Mid Year Examination Mock Test	

ACHIEVERS ARC

2027 SEC 2 LESSON PLAN

SEMESTER 3 (APR – AUG)

LESSON	LESSON NAME	LEARNING OBJECTIVES
1	Quadratic Functions, Graphs and Equations	1) How to solve quadratic equations by factorisation. 2) What quadratic functions and the properties of their graphs are. 3) How to draw graphs of quadratic functions.
2 3	Proportion	1) What direct and inverse proportions are. 2) How to explain the concept of proportion using tables, equations and graphs. 3) How to form a formula between variables which are related in direct and inverse proportions, and solve problems involving proportion.
4 5	Congruence and Similarity	1) How to examine whether two figures are congruent or similar. 2) What the properties of congruent and similar polygons are. 3) How to interpret scales on maps.
6 7	Pythagoras Theorem	1) What Pythagoras' Theorem is. 2) Why Pythagoras' Theorem applies only to right-angled triangles. 3) How to determine whether a triangle is a right-angled triangle given the lengths of its three sides.
8 9	Trigonometric Ratios	1) What trigonometric ratios of acute angles are. 2) How to find the unknown sides and angles in right-angled triangles.
10	Revision Chapters 8 to 10	
11	Revision Chapters 11 to 12	
12	Topical Practice 2	

ACHIEVERS ARC

2027 SEC 2 LESSON PLAN

SEMESTER 4 (AUG – OCT)

<table>
<tr><th>LESSON</th><th>LESSON NAME</th><th>LEARNING OBJECTIVES</th></tr>
<tr><td>1</td><td rowspan="2">Volume and Surface Area of Pyramids, Cones and Spheres</td><td rowspan="2">1) What pyramids, cones and spheres are.
2) How to find the volume and surface area of pyramids, cones and spheres.
3) How to solve problems involving the volume and surface area of composite solids.</td></tr>
<tr><td>2</td></tr>
<tr><td>3</td><td colspan="2">Topical Practice 3</td></tr>
<tr><td>4</td><td colspan="2">Topical Practice 4</td></tr>
<tr><td>5</td><td colspan="2">End of Year Revision Practice 1 & 2</td></tr>
<tr><td>6</td><td colspan="2">End of Year Revision Practice 3</td></tr>
<tr><td>7</td><td colspan="2">End of Year Revision Practice 4</td></tr>
<tr><td>8</td><td colspan="2" rowspan="4">End of Year Examination Mock Tests 1 to 4</td></tr>
<tr><td>9</td></tr>
<tr><td>10</td></tr>
<tr><td>11</td></tr>
</table>

ACHIEVERS ARC

2027 中二年级课程表

第 1 学期（11 月 至 1 月）

课	标题	教学目标
1	统计图表	1. 理解什么是点图、非分组数据的直方图、茎叶图以及分组数据的直方图。 2. 如何对数据进行分组，绘制上述统计图表，并从图表中解读数据。 3. 为什么不同的统计图表适用于不同的目的。 4. 为什么有些统计图表可能导致误解。
2		
3	集中趋势的测度	1. 理解什么是数据集的三种平均数（算术平均数、中位数和众数）。 2. 学习如何计算数据集或频率分布的算术平均数、中位数和众数。 3. 学习如何估算分组数据的平均数。 4. 在不同情况下理解应选择哪一种平均数作为集中趋势的测度。
4		
5	一元一次不等式	1. 理解什么是一元一次不等式。 2. 学习如何解一元一次不等式，并在数轴上表示解集。
6		
7	二元一次方程	1. 理解什么是水平直线和垂直直线的方程。 2. 学习如何作出一般形式为 **ax + by = k** 的二元一次方程的图像。 3. 学习如何用以下方法解二元一次方程组： • 图像法 • 加减消元法 • 代入法
8	复习：第1 到 第3章	
9	专题练习 1	

ACHIEVERS ARC

2027 中二年级课程表

第 2 学期（1 月 至 4 月）

课	标题	教学目标
1	二元一次方程	1. 水平直线与垂直直线的方程。 2. 作出形如 ax + by = k 的二元一次方程的图像。 3. 解二元一次方程组。
2 3	二次代数式的 展开与因式分解	1. 理解什么是二次代数式。 2. 如何对二次代数式进行加、减、展开、因式分解和化简。 3. 如何化简含有平方项与立方项的多元代数式。 4. 展开形如 (a + b)(c + d) 的代数式。 5. 因式分解形如 ac + ad + bc + bd 的代数式。 6. 如何运用三种特殊代数公式进行展开与因式分解。
4 5	代数分式与公式	1. 如何通过加、减、乘、除来化简代数分式。 2. 如何将分母为一次式或二次式的代数分式通分为单一分式。 3. 如何改变公式的主元（即'变换公式'）。
6 7	概率	1. 理解什么是概率。 2. 理解什么是概率试验的样本空间。 3. 如何求一个单事件的概率。 4. 如何解决涉及单事件概率的问题。 5. 为什么理解概率在面对不确定事件时有助于我们做出决策。
8	二次函数、图像 与方程	1. 如何通过因式分解法解二次方程。 2. 理解什么是二次函数及其图像的性质。 3. 如何绘制二次函数的图像。
9	复习：第4 到 第5章	
10	复习：第6 到 第7章	
11	年中考试模拟试卷	

ACHIEVERS ARC

2027 中二年级课程表

第 3 学期（4 月 至 8 月）

课	标题	教学目标
1	二次函数、图像与 方程	1.通过因式分解法解二次方程。 2.理解二次函数及其图像的性质。 3.绘制二次函数的图像。
2 3	正比例与反比例	1.理解什么是正比例和反比例。 2.如何用表格、方程和图像来解释比例的概念。 3.如何建立变量之间的正比例或反比例公式，并解决相关问题。
4 5	全等与相似	1.如何判断两个图形是否全等或相似。 2.理解什么是全等与相似多边形的性质。 3.如何理解地图上的比例尺。
6 7	勾股定理	1.什么是勾股定理。 2.为什么勾股定理只适用于直角三角形。 3.已知三边长度时，如何判断一个三角形是否为直角三角形。
8 9	三角比	1.什么是锐角的三角比。 2.如何在直角三角形中求未知的边或角。
10	复习：第8 到 第10章	
11	复习：第11 到 第12章	
12	专题练习 2	

ACHIEVERS ARC

2027 中二年级课程表

第 4 学期（8 月 至 10 月）

课	标题	教学目标
1	棱锥、圆锥与球的体积与表面积	• 理解什么是棱锥、圆锥和球。 • 如何求棱锥、圆锥和球的体积与表面积。 • 如何解决涉及复合立体图形体积与表面积的问题。
2		
3	专题练习 3	
4	专题练习 4	
5	年终复习：练习 1 & 2	
6	年终复习：练习 3	
7	年终复习：练习 4	
8	年终考试模拟试卷 1 至 4	
9		
10		
11		