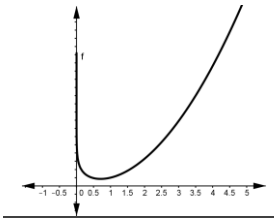
Grade 12 Academic Mathematics
Investigation – Rectangular Approximation Method(RAM)

Indicator: ***12Ac5 – Apply the Definite Integral as a Limit of Riemann Sums***

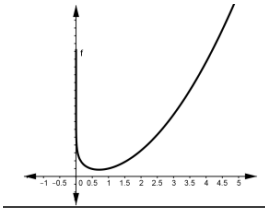
Student: **الإسم :** **Class:** **الفصل :**

Students have 1 class periods to complete the following task. *The investigation is to be completed individually – students can ask the teacher clarifying questions.*	*يُعطى الطلاب فترة حصة واحدة لإكمال العمل التالي .* *يتم إكمال البحث بصورة فردية . يُمكن للطلاب سؤال المُعلم أسئلة توضيحية .*

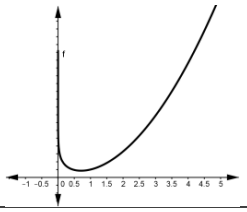
1) اعتبر المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x) = x^2 - \ln x$ ومحور السينات على الفترة $1 \le x \le 4$ أوجد التقريب المستطيلي اليساري للمساحة الناتجة باستخدام 6 مستطيلات. وبين المستطيلات الستة التي يمكن استخدامها التقريب بالمستطيلات



2) اعتبر المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x) = x^2 - \ln x$ ومحور السينات على الفترة $1 \le x \le 4$ أوجد التقريب المستطيلي اليميني للمساحة الناتجة باستخدام 6 مستطيلات. وبين المستطيلات الستة التي يمكن استخدامها التقريب بالمستطيلات



3) اعتبر المنطقة المحصورة بين منحنى الدالة $f(x) = x^2 - \ln x$ ومحور السينات على الفترة $1 \le x \le 6$ أوجد التقريب المستطيلي الوسطى للمساحة الناتجة باستخدام 6 مستطيلات منشأة على نقاط المنتصف . وبين المستطيلات الستة التي يمكن استخدامها التقريب بالمستطيلات



4) ما هو التغير الذي يطرأ على مجموع المساحات باستخدام التقريب اليميني واليساري والمنتصفي في الفترة [1, 6]؟ معللاً اجابتك

5) ما هي افضل تقريب مستطيلي حصلت عليه في سؤال 1 ، 2 ، 3 يقترب من المساحة الحقيقية بين الدالة $f(x)$ ومحور x؟ **إشرح.**

ASSESSMENT CRITERIA

	Working mathematically	0	1	2	3	4	5
Mathematical skills & understanding	**Applying strategies**	**Did not use** a mathematical idea, process or strategy that aided in the production of results.	**Used** mathematical ideas, processes or strategies that **produced some results** for **routine elements of the task.**	**Used** mathematical ideas, processes or strategies that **produced correct results** for **routine elements of the task.**	**Used** mathematical ideas, processes or strategies that **produced some correct results** for the **tasks**.	**Used** mathematical ideas, processes or strategies that **produced mostly correct results** for the **tasks**.	**Selected and used** mathematical ideas, processes or strategies that were **efficient and appropriate** in solving the **tasks**.
Analysis and interpretation of results and information	**Questioning Reasoning**	Made **no** analysis and/or interpretation of results/information.	Made an **attempt** to analyse and/or interpret results/information.	Made some **accurate** analysis/interpretation of results/information.	Carried out **complete** and accurate analysis/interpretation of results/information.	Demonstrated an understanding of the **reasonableness, possible limitations and underlying assumptions** of the results/information and recognition of possible **extensions to the task.**	
Communication of mathematical information	**Communicating**	**Did not** provide solutions/mathematical arguments that used appropriate forms of notation, representations or terminology.	Provided solutions/mathematical arguments and in communicating them used some appropriate forms of notation, representations or terminology.	Provided solutions/mathematical arguments and communicated them clearly and accurately using appropriate forms of notation, representations or terminology.	Provided complete, coherent and concise solutions/mathematical arguments and communicated them clearly and accurately using appropriate forms of notation, representations or terminology.		
Organisation & presentation		Organised materials **poorly** and presented them **inappropriately** for the task.	*Organised the materials and presented them **adequately** for the task.*	*Organised materials **logically** and presented them **appropriately** for the task.*			
Ability to work independently		Did not complete adequately the task or **required direction** from others to complete **most** parts of the task.	**Required little or no direction** from others to successfully complete the task using previously learned knowledge.				
Ability to work cooperatively		**Did not contribute** positively or productively to the group's progress.	**Contributed positively** or productively to the group's progress.				