

1. You must submit your homework **before** the deadline time. If you are even 1 minute late, then your lecturer will refuse to accept your homework.
 2. You can give your completed homework to your lecturer at the end of a lesson, or you can bring it to your lecturer's office (room C333). Your lecturer will always be in his office during his office hour (Tuesdays 2pm–3pm).
 3. You are expected to complete all the exercises on each piece of homework.
 4. After the deadline for a piece of homework has past, two exercises will be randomly chosen. Only these two exercises will be marked for that piece of homework.
 5. Each selected exercise will receive a mark out of 6 points. So each piece of homework will earn a mark out of 12.
 6. There will be 8 pieces of homework. Every student who submits at least one piece of homework will be given 4 bonus points. Note that $(8 \times 12) + 4 = 100$ is the maximum possible homework mark.
 7. You must show your working/explain your answers wherever appropriate.
 8. Your answers must be your own work. **Plagiarism is unacceptable** at university level. You may not copy another student or allow another student to copy your work. You must sign each piece of homework to declare that you completed it yourself.
 9. Please remember that the homework problems are to help you learn and help you prepare for the exams. If you can answer the homework problems by yourself, then you should be able to answer the exam questions.
- If the weighted average of your exam scores, i.e.

$$\frac{1}{3}(\text{midterm exam}) + \frac{2}{3}(\text{final exam}),$$

is less than 20% then your homework score will be set to zero. This rule is also applied in most (if not all) of the other Mathematics courses at this university.

10. Exercise solutions will be posted online at www.neilcourse.co.uk/math115.html shortly after each deadline.

1. Ödevlerinizi, her ödevle birlikte verilecek olan, teslim tarihinden ve saatinden **önce** teslim etmelisiniz. Dersin öğretmeninin İngiliz olduğunu göz önünde bulundurunuz: teslim zamanını 1 dakika geçerseniz bile ödeviniz kabul edilmeyecektir. Lütfen ödev tesliminizi son dakikaya bırakmayınız.
2. Ödevlerinizi öğretmeninize teslim zamanından önceki dersin sonunda verebilirsiniz ya da öğretmenin ofisine (C333 nolu ofis) getirebilirsiniz. Ofis saatleri: Salı günleri saat 2-3.
3. Her ödevde verilen tüm egzersizleri yapmanız gerekmektedir.
4. Tüm ödevlerin teslim edilmesinden sonra, ödevde yer alan egzersizlerden ikisi rasgele seçilecektir. O ödevde yalnızca bu iki egzersiz değerlendirilecektir.
5. Değerlendirmek üzere rasgele seçilecek olan her egzersiz 6 puan üzerinden notlandırılacaktır. Yani her ödev toplam 12 puan üzerinden değerlendirilecektir.
6. Dönem boyunca toplam 8 adet ödev verilecektir. En az 1 ödev teslim etmiş olan her öğrenci 4 bonus puan alacaktır. Ödevlerden alınabilecek en yüksek puan: $(8 \times 12) + 4 = 100$ 'dür.
7. Ödev kağıdınızda kimi soruların altında sonuçlara nasıl vardığınızı açıklamamız için yer bırakıldığını göreceksiniz. Bu sorularda sonuçlarınıza nasıl vardığınızı açıklamalı ve sonuca varmanızı sağlayan hesaplamaları ödevinizde göstermelisiniz.
8. Verilen her ödevin ikinci sayfasına bulunan yeri imzalayarak ödevi kendinizin yaptığınızı beyan etmelisiniz. Cevaplarınızı kendi çalışmanızın sonucu olmalı. Üniversite düzeyinde intihal kabul edilemez. Başka bir öğrencinin ödevini kopyalamamalı ya da başka bir öğrencinin sizin ödevinizi kopyalamasına izin vermemelisiniz.
9. Lütfen ödevlerdeki problemlerin öğrenmenize ve sınavlara hazırlanmanıza yardımcı olmak için verildiğini unutmayın. Ödevleri kendi başınıza doğru yanıtlayabilirsiniz, sınav sorularını da doğru yanıtlayabilmeniz beklenmektedir.

Bu nedenle eğer sınavlarınızın ortalaması, yani

$$\frac{1}{3}(\text{arasınav}) + \frac{2}{3}(\text{final sınavı}),$$

%20'den azsa, ödev notlarınız da sıfır olarak değerlendirilecektir. Bu kural bu üniversitedeki Matematik derslerinin büyük çoğunluğu için geçerlidir.

10. Egzersizlerin cevapları, ödevlerin teslim zamanlarından kısa süre sonra www.neilcourse.co.uk/math115.html web adresinde ilan edilecektir.



You will be given the following formulae in the exams. You will need to memorise any formulae not listed here.

$$\begin{aligned}\cos \theta &= \sin \left(\frac{\pi}{2} - \theta \right) \\ \cos^2 \theta + \sin^2 \theta &= 1 \\ 1 + \tan^2 \theta &= \sec^2 \theta \\ 1 + \cot^2 \theta &= \operatorname{cosec}^2 \theta \\ \cos(A + B) &= \cos A \cos B - \sin A \sin B \\ \sin(A + B) &= \sin A \cos B + \cos A \sin B \\ \cos 2\theta &= \cos^2 \theta - \sin^2 \theta \\ \sin 2\theta &= 2 \sin \theta \cos \theta \\ \cos^2 \theta &= \frac{1}{2}(1 + \cos 2\theta) \\ \sin^2 \theta &= \frac{1}{2}(1 - \cos 2\theta)\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}x &= r \cos \theta & x &= \rho \sin \phi \cos \theta \\ y &= r \sin \theta & y &= \rho \sin \phi \sin \theta \\ x^2 + y^2 &= r^2 & z &= \rho \cos \phi \\ & & \rho &= \sqrt{x^2 + y^2 + z^2}\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}\cos 0 &= \cos 0^\circ = 1 & \sin 0 &= \sin 0^\circ = 0 \\ \cos \frac{\pi}{6} &= \cos 30^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} & \sin \frac{\pi}{6} &= \sin 30^\circ = \frac{1}{2} \\ \cos \frac{\pi}{4} &= \cos 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} & \sin \frac{\pi}{4} &= \sin 45^\circ = \frac{1}{\sqrt{2}} \\ \cos \frac{\pi}{3} &= \cos 60^\circ = \frac{1}{2} & \sin \frac{\pi}{3} &= \sin 60^\circ = \frac{\sqrt{3}}{2} \\ \cos \frac{\pi}{2} &= \cos 90^\circ = 0 & \sin \frac{\pi}{2} &= \sin 90^\circ = 1\end{aligned}$$

$$\begin{aligned}(uv)' &= uv' + u'v \\ \left(\frac{u}{v}\right)' &= \frac{u'v - uv'}{v^2} \\ (f \circ g)'(x) &= f'(g(x))g'(x)\end{aligned}$$

$$\frac{d}{dx} x^n = nx^{n-1}$$

$$\frac{d}{dx} \sin x = \cos x$$

$$\frac{d}{dx} \cos x = -\sin x$$

$$\tan x = \frac{\sin x}{\cos x} \quad \frac{d}{dx} \tan x = \sec^2 x$$

$$\sec x = \frac{1}{\cos x} \quad \frac{d}{dx} \sec x = \sec x \tan x$$

$$\cot x = \frac{\cos x}{\sin x} \quad \frac{d}{dx} \cot x = -\operatorname{cosec}^2 x$$

$$\operatorname{cosec} x = \frac{1}{\sin x} \quad \frac{d}{dx} \operatorname{cosec} x = -\operatorname{cosec} x \cot x$$

$$\frac{d}{dx} e^x = e^x$$

$$\frac{d}{dx} \ln |x| = \frac{1}{x}$$

$$\operatorname{av}(f) = \frac{1}{b-a} \int_a^b f(x) dx$$

$$V = \int_a^b A(x) dx \quad V = \int_a^b \pi(R(x))^2 dx$$

$$c = \sqrt{a^2 - b^2} \quad \text{or} \quad c = \sqrt{a^2 + b^2}$$

$$\begin{aligned}\operatorname{proj}_{\mathbf{v}} \mathbf{u} &= \left(\frac{\mathbf{u} \cdot \mathbf{v}}{\|\mathbf{v}\|^2} \right) \mathbf{v} & \theta &= \cos^{-1} \left(\frac{\mathbf{u} \cdot \mathbf{v}}{\|\mathbf{u}\| \|\mathbf{v}\|} \right) \\ \mathbf{u} \times \mathbf{v} &= (u_2 v_3 - u_3 v_2) \mathbf{i} - (u_1 v_3 - u_3 v_1) \mathbf{j} + (u_1 v_2 - u_2 v_1) \mathbf{k} \\ d &= \frac{\|\vec{PS} \times \mathbf{v}\|}{\|\mathbf{v}\|} & d &= \frac{|\vec{PS} \cdot \mathbf{n}|}{\|\mathbf{n}\|} \\ d &= \frac{\|\vec{P_1 P_2} \times \mathbf{v}_1\|}{\|\mathbf{v}_1\|} & d &= \frac{|\vec{P_1 P_2} \cdot (\mathbf{v}_1 \times \mathbf{v}_2)|}{\|\mathbf{v}_1 \times \mathbf{v}_2\|}\end{aligned}$$