Concavity and points of inflection worksheet

I'm not robot
reCAPTCHA

Continue

В этом листе мы будем практиковать определение вогнутости функции, а также ее точек перегиба, используя ее вторую производную. Мы знаем, что признак производной говорит нам, увеличивается или уменьшается функция; например, когда $f(x)>0$, $f (x)$ увеличивается. Признак второго производного ex$f'(x)$ говорит нам, f' растет или уменьшается; мы видели, что если f' является нулевым и растет в точке, то есть локальный минимум в точке, и если f' равна нулю и снижается в точке, то есть локальный максимум в точке. Таким образом, мы извлекли информацию fиз информации о f'. Мы можем получить информацию от знака f', даже f' не равна нулю. Предположим, что $f'(a)>0$. Это означает, что около x, f' растет. Если $f'a)>0$, это означает, что $f $ склоны вверх и становится круче; если $f'(a)< 0$, это означает, что $f $ склоны вниз и становится это меньше / крутой. Две ситуации показаны на рисунке 5,4,1. Кривая, которая формируется, как это называется вогнутый вверх. Рисунок 5.4.1. $f'(a)a)>0$: $f'(a)$ положительный и растущий, $f'a)$ отрицательный и растет. Теперь предположим, что $f'(a)< 0$. Это означает, что около $x'a$, f' уменьшается. Если $f'(a)>0$, это означает, что f склоны вверх и становится все менее крутой; если $f'(a)< 0$, это означает, что $f $ склоны вниз и становится круче. Эти две ситуации показаны на рисунке 5.4.2. Кривая, которая имеет форму, как это называется вогнутой вниз. Рисунок 5.4.2. $f''(a)< 0$: $f'(a)$ positive and decreasing, $f'(a)$ negative and decreasing. If we are trying to understand the shape of the graph of a function, knowing where it is concave up and concave down helps us to get a more accurate picture. Of particular interest are points at which the concavity changes from up to down or down to up; such points are called inflection points. If the concavity changes from up to down at $x=a$, f'' changes from positive to the left of a to negative to the right of a, and usually $f''(a)=0$. We can identify such points by first finding where $f''(x)$ is zero and then checking to see whether $f''(x)$ does in fact go from positive to negative or negative to positive at these points. Note that it is possible that $f''(a)=0$ but the concavity is the same on both sides; $\ds f(x)=x^4$ at $x=0$ is an example. Example 5.4.1 Describe the concavity of $\ds f(x)=x^3-x$. $\ds f'(x)=3x^2-1$, $f''(x)=6x$. Since $f''(0)=0$, there is potentially an inflection point at zero. Since $f''(x)>0$ when $x>0$ and $f''(x)< 0$ when $x< 0$ the concavity does change from down to up at zero, and the curve is concave down for all $x< 0$ and concave up for all $x>0$. Обратите внимание, что нам нужно вычислить и проанализировать вторую производную, чтобы понять вогнутость, поэтому мы можем также попытаться использовать второй производный тест для maxima и minima. Если по какой-то причине это не we can try one of the other tests. Tests. 5.4 Describe the concaveness of functions in 1-18. Ex 5.4.1 $\ds y=x^2-x$ (answer) Ex 5.4.2 $\ds y=2+3x-x^3$ (answer) Ex 5.4.3 $\ds y=x^3-9x^2+24x$ (answer) Ex 5.4.4 $\ds y=x^4-2x^2+3$ (answer) Ex 5.4.5 $\ds y=3x^4-4x^3$ (answer) Ex 5.4.6 $\ds y=(x^2-1)/x$ (answer) Ex 5.4.7 $\ds y=3x^2-(1/x^2)$ (answer) Ex 5.4.8 $y=\sin x + \cos x$ (answer) Ex 5.4.9 $\ds y = 4x+\sqrt{1-x}$ (answer) Ex 5.4.10 $\ds y = (x+1)/\sqrt{5x^2 + 35}$ (answer) Ex 5.4.11 $\ds y= x^5 - x$ (answer) Ex 5.4.12 $\ds y = 6x + \sin 3x$ (answer) Ex 5.4.13 $\ds y = x+ 1/x$ (answer) Ex 5.4.14 $\ds y = x^2+ 1/x$ (answer) Ex 5.4.15 $\ds y = (x+5)^{1/4}$ (answer) Ex 5.4.16 $\ds y = \tan^2 x$ (answer) Ex 5.4.17 $\ds y =\cos^2 x - \sin^2 x$ (answer) Ex 5.4.18 $\ds y = \sin^3 x$ (answer) Ex 5.4.19 Identify the The intervals at which the function graph $ds f(x) - x'4-4x-3 10$ is one of these four forms: concave and enlarged; concave up and shrinks; concave down and growing; concave down and diminished. I don't answer. Ex 5.4.20 Describe the concave $ds y and x'3 you will need to consider different cases, depending on the values of the odds. Ex 5.4.21 Let $n$be an integer more than or equal to two, and suppose $f $ is a polynomial degree $n $ How many inflection points can $f $ there? Hint: Use a second derivative test and a fundamental algebra theorems. In this sheet, we will practice the definition of the concave function as well as its inflection points using its second derivative. We know that a derivative trait tells us whether function increases or decreases; for example, when $f(x) $0, the $f (x)$ increases. A sign of the second derivative of f'$tells us f' is rising or decreasing; we've seen that if f' is zero and grows at a point, that is the local minimum at the point, and if the f' is zero and drops to a point, that is the local maximum at the point. So we extracted information $f $10 from the information about f'. We can get information from the f'sign, even f' is not zero. Let's say $f's $0. That means about $$x, f' is rising. If $f'a) $0,00,000, it means that the $f the slopes up and gets steeper; If $f'lt;0$, it means that $f $ slopes down and becomes less /cool. Two situations are shown in figure 5,4,1. The curve that is formed is what it is called concave upwards. Figure 5.4.1. $f':a) $0: $f's positive and growing, $f'a)$ negative and growing. Now let's say that $f'(a)lt; $0. That means about $x'a$, f' decreases. If $f's,' means that the $f the slopes up and getting less steep; if $f'lt; $0, it means that $f the slopes down and gets steeper. These two situations are shown in figure 5.4.2. A curve that has a shape as it is called concave down. Figure 5.4.2. $f't; $0: $f'/a)$ positive and $f'a)$negative and diminishing. If we try to understand the shape of the graphics function, knowing where it is concave and concave down helps us get a more accurate picture. Of particular interest are the moments in which the concave changes from up or down; these points are called inflection points. If the concave changes from down to down at $x'a$, f' changes from positive to left from $$a to negative to right of $$a, and usually $f's $0. We can identify such points by first finding where $f' (x) $ is zero, and then check whether $f's (x)$ actually go from positive to negative or negative to positive in these points. Note that it is possible $f'a$ 0, but the concave is the same on both sides; An example would be $ds f(x) xx $4 $x $0. Example 5.4.1 Describe the concave $ds f(x) x $3 x$. $ds f'(x) 3x-2-1$, $f'(x) 6x$. With $f' (0) $0, potentially the inflection point is zero. With $f't',0,0,0 $x,0,0,0,0,0 and $f'lt'lt'lt'lt;0$0, when the $x'lt; $0, the concave really changes from down to zero, and the curve is concave down for all $x'lt; $0 and concave for all $x.0$. Note that we need to calculate and analyze the second derivative to understand the concave, so we can also try to use a second derivative test for maxima and minima. If for some reason this fails, we can try one of the other tests. Exercise 5.4 Describe the concaveness of functions in 1-18. Ex 5.4.1 $\ds y=x^2-x$ (answer) Ex 5.4.2 $\ds y=2+3x-x^3$ (answer) Ex 5.4.3 $\ds y=x^3-9x^2+24x$ (answer) Ex 5.4.4 $\ds y=x^4-2x^2+3$ (answer) Ex 5.4.5 $\ds y=3x^4-4x^3$ (answer) Ex 5.4.6 $\ds y=(x^2-1)/x$ (answer) Ex 5.4.7 $\ds y=3x^2-(1/x^2)$ (answer) Ex 5.4.8 $y=\sin x + \cos x$ (answer) Ex 5.4.9 $\ds y = 4x+\sqrt{1-x}$ (answer) Ex 5.4.10 $\ds y = (x+1)/\sqrt{5x^2 + 35}$ (answer) Ex 5.4.11 $\ds y= x^5 - x$ (answer) Ex 5.4.12 $\ds y = 6x + \sin 3x$ (answer) Ex 5.4.13 $\ds y = x+ 1/x$ (answer) Ex 5.4.14 $\ds y = x^2+ 1/x$ (answer) Ex 5.4.15 $\ds y = (x+5)^{1/4}$ (answer) Ex 5.4.16 $\ds y = \tan^2 x$ (answer) Ex 5.4.17 $\ds y =\cos^2 x - \sin^2 x$ (answer) Ex 5.4.18 $\ds y = \sin^3 x$ (answer) Ex 5.4.19 Identify the The intervals at which the function graph $ds f(x) - x'4-4x-3 10$ is one of these four forms: concave and enlarged; concave up and shrinks; concave down and growing; concave down and diminished. I don't answer. Ex 5.4.20 Describe the concave $ds y and x'3 you will need to consider different cases, depending on the values of the odds. Ex 5.4.21 Let $n$be an integer more than or equal to two, and suppose $f $ is a polynomial degree $n $ How many inflection points can $f $ there? Hint: Use a second derivative test and a fundamental algebra theorems. In order to continue to use our website, we ask you to confirm your identity as a person. Thank you so much for В этом листе мы будем практиковать определение вогнутости функции, а также ее точек перегиба, используя ее вторую производную. Для того, чтобы продолжать пользоваться нашим сайтом, мы просим вас подтвердить свою личность как человека. Большое спасибо за сотрудничество. Мы знаем, что признак производной говорит нам, увеличивается или уменьшается функция; например, когда $f(x)>0$, $f (x)$ увеличивается. Признак второго производного ex$f'(x)$ говорит нам, f' растет или уменьшается; мы видели, что если f' является нулевым и растет в точке, то есть локальный минимум в точке, и если f' равна нулю и снижается в точке, то есть локальный максимум в точке. Таким образом, мы извлекли информацию fиз информации о f'. Мы можем получить информацию от знака f', даже f' не равна нулю. Предположим, что $f'(a)>0$. Это означает, что около x, f' растет. Если $f'a)>0$, это означает, что $f $ склоны вверх и становится круче; если $f'(a)< 0$, это означает, что $f $ склоны вниз и становится это меньше / крутой. Две ситуации показаны на рисунке 5,4,1. Кривая, которая формируется, как это называется вогнутый вверх. Рисунок 5.4.1. $f'(a)a)>0$: $f'(a)$ положительный и растущий, $f'a)$ отрицательный и растет. Теперь предположим, что $f'(a)< 0$. Это означает, что около $x'a$, f' уменьшается. Если $f'(a)>0$, это означает, что f склоны вверх и становится все менее крутой; если $f'(a)< 0$, это означает, что $f $ склоны вниз и становится круче. Эти две ситуации показаны на рисунке 5.4.2. Кривая, которая имеет форму, как это называется вогнутой вниз. Рисунок 5.4.2. $f''(a)< 0$: $f'(a)$ positive and decreasing, $f'(a)$ negative and decreasing. If we are trying to understand the shape of the graph of a function, knowing where it is concave up and concave down helps us to get a more accurate picture. Of particular interest are points at which the concavity changes from up to down or down to up; such points are called inflection points. If the concavity changes from up to down at $x=a$, f'' changes from positive to the left of a to negative to the right of a, and usually $f''(a)=0$. We can identify such points by first finding where $f''(x)$ is zero and then checking to see whether $f''(x)$ does in fact go from positive to negative or negative to positive at these points. Note that it is possible that $f''(a)=0$ but the concavity is the same on both sides; $\ds f(x)=x^4$ at $x=0$ is an example. Example 5.4.1 Describe the concavity of $\ds f(x)=x^3-x$. $\ds f'(x)=3x^2-1$, $f''(x)=6x$. Since $f''(0)=0$, there is potentially an inflection point at zero. Since $f''(x)>0$ when $x>0$ and $f''(x)< 0$ when $x< 0$ the concavity does change from down to up at zero, and the curve is concave down for all $x< 0$ and concave up for all $x>0$. Обратите внимание, что нам нужно вычислить и проанализировать вторую производную, чтобы concave so that we can also Use a second derivative test for maxims and minims. If for some reason this fails, we can try one of the other tests. Exercise 5.4 Describe the concaveness of functions in 1-18. Ex 5.4.1 $\ds y=x^2-x$ (answer) Ex 5.4.2 $\ds y=2+3x-x^3$ (answer) Ex 5.4.3 $\ds y=x^3-9x^2+24x$ (answer) Ex 5.4.4 $\ds y=x^4-2x^2+3$ (answer) Ex 5.4.5 $\ds y=3x^4-4x^3$ (answer) Ex 5.4.6 $\ds y=(x^2-1)/x$ (answer) Ex 5.4.7 $\ds y=3x^2-(1/x^2)$ (answer) Ex 5.4.8 $y=\sin x + \cos x$ (answer) Ex 5.4.9 $\ds y = 4x+\sqrt{1-x}$ (answer) Ex 5.4.10 $\ds y = (x+1)/\sqrt{5x^2 + 35}$ (answer) Ex 5.4.11 $\ds y= x^5 - x$ (answer) Ex 5.4.12 $\ds y = 6x + \sin 3x$ (answer) Ex 5.4.13 $\ds y = x+ 1/x$ (answer) Ex 5.4.14 $\ds y = x^2+ 1/x$ (answer) Ex 5.4.15 $\ds y = (x+5)^{1/4}$ (answer) Ex 5.4.16 $\ds y = \tan^2 x$ (answer) Ex 5.4.17 $\ds y =\cos^2 x - \sin^2 x$ (answer) Ex 5.4.18 $\ds y = \sin^3 x$ (answer) Ex 5.4.19 Identify the The intervals at which the function graph $ds f(x) - x'4-4x-3 10$ is one of these four forms: concave and enlarged; concave up and shrinks; concave down and growing; concave down and diminished. I don't answer. Ex 5.4.20 Describe the concave $ds y and x'3 you will need to consider different cases, depending on the values of the odds. Ex 5.4.21 Let $n$be an integer more than or equal to two, and suppose $f $ is a polynomial degree $n $ How many inflection points can $f $ there? Hint: Use a second derivative test and a fundamental algebra theorems. Algebra.

drawing_mickey_mouse.pdf
69631663727.pdf
ryobi_weed_eater_repair_manual.pdf
ib film documentary script
bhagavad gita chapter 2 pdf telugu
xiaomi mijia 1080p fhd smart ip camera manual
databases pdf tutorial
schumacher speedcharge 1.5 amp manual
combining like terms worksheet algebra 2 answers
kudepex.pdf
68177917333.pdf