

№	Задание 16 (кредиты, неравные (дифференцированные) платежи) без ответов	Ответ
16.1 к.д.	<p>Схема. Планируется взять кредит в банке на некоторую сумму S. Условия возврата кредита таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в начале года долг увеличивается на $r\%$ по сравнению с концом прошлого года; – до конца каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга. <p>– после внесения платежа каждый год долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на конец предыдущего года. Найти общую сумму платежей, внесённых клиентом, после погашения кредита.</p>	
16.2 к.д.	<p>В июле планируется взять кредит в банке на сумму 5 млн рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг увеличивается на 20% по сравнению с концом прошлого года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга; <p>– в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года. На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после его полного погашения составит 7,5 млн руб.?</p>	
16.3 к.д.	<p>5 января планируется взять кредит в банке на 12 месяцев. Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца; – со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга; – 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца. <p>Известно, что общая сумма денег, которую нужно выплатить банку за весь срок кредитования, на 13% больше, чем сумма, взятая в кредит. Найдите r.</p>	
16.4 к.д.	<p>Сергей взял кредит в банке на срок 9 месяцев. В конце каждого месяца общая сумма оставшегося долга увеличивается на 12%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Сергеем. Суммы, выплачиваемые в конце каждого месяца, подбираются так, чтобы в результате сумма долга каждый месяц уменьшалась равномерно, то есть на одну и ту же величину. Сколько процентов от суммы кредита составила сумма, уплаченная Сергеем банку сверх кредита?</p>	
16.5 к.д.	<p>15-го декабря планируется взять кредит в банке на 11 месяцев. Условия возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца; – со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга; – 15-го числа каждого месяца с 1-го по 10-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца; – к 15-му числу 10-го месяца долг составит 300 тысяч рублей; – к 15-му числу 11-го месяца кредит должен быть полностью погашен. <p>Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного погашения составит 1388 тысяч рублей?</p>	
16.6 к.д.	<p>В июле клиент планирует взять кредит в банке на сумму 6 млн. руб. на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга; – в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июнь предыдущего года. <p>На сколько лет планирует клиент взять кредит, если наибольший годовой платёж составит 1,8 млн рублей?</p>	

№	Задание 16 (кредиты, неравные (дифференцированные) платежи) с ответами	Ответ
16.1 к.д.	<p>Схема. Планируется взять кредит в банке на некоторую сумму S. Условия возврата кредита таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в начале года долг увеличивается на $r\%$ по сравнению с концом прошлого года; – до конца каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга. <p>– после внесения платежа каждый год долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на конец предыдущего года. Найти общую сумму платежей, внесённых клиентом, после погашения кредита.</p>	
16.2 к.д.	<p>В июле планируется взять кредит в банке на сумму 5 млн рублей на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг увеличивается на 20% по сравнению с концом прошлого года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга; <p>– в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июль предыдущего года. На сколько лет планируется взять кредит, если известно, что общая сумма выплат после его полного погашения составит 7,5 млн руб.?</p>	4
16.3 к.д.	<p>5 января планируется взять кредит в банке на 12 месяцев. Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1-го числа каждого месяца долг возрастает на $r\%$ по сравнению с концом предыдущего месяца; – со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга; – 15-го числа каждого месяца долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на 15-е число предыдущего месяца. <p>Известно, что общая сумма денег, которую нужно выплатить банку за весь срок кредитования, на 13% больше, чем сумма, взятая в кредит. Найдите r.</p>	2
16.4 к.д.	<p>Сергей взял кредит в банке на срок 9 месяцев. В конце каждого месяца общая сумма оставшегося долга увеличивается на 12%, а затем уменьшается на сумму, уплаченную Сергеем. Суммы, выплачиваемые в конце каждого месяца, подбираются так, чтобы в результате сумма долга каждый месяц уменьшалась равномерно, то есть на одну и ту же величину. Сколько процентов от суммы кредита составила сумма, уплаченная Сергеем банку сверх кредита?</p>	60
16.5 к.д.	<p>15-го декабря планируется взять кредит в банке на 11 месяцев. Условия возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – 1-го числа каждого месяца долг возрастает на 1% по сравнению с концом предыдущего месяца; – со 2-го по 14-е число каждого месяца необходимо выплатить часть долга; – 15-го числа каждого месяца с 1-го по 10-й долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на 15-е число предыдущего месяца; – к 15-му числу 10-го месяца долг составит 300 тысяч рублей; – к 15-му числу 11-го месяца кредит должен быть полностью погашен. <p>Какую сумму планируется взять в кредит, если общая сумма выплат после полного погашения составит 1388 тысяч рублей?</p>	1300 000
16.6 к.д.	<p>В июле клиент планирует взять кредит в банке на сумму 6 млн. руб. на некоторый срок (целое число лет). Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг возрастает на 20% по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга; <p>– в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же сумму меньше долга на июнь предыдущего года. На сколько лет планирует клиент взять кредит, если наибольший годовой платёж составит 1,8 млн рублей?</p>	10

№	Задание 16 (кредиты, разные платежи) без ответов	Ответ										
16.1 к.р.	<p>В июле 2017 года планируется взять кредит в банке на три года в размере S млн рублей, где S – целое число.</p> <p>Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга; – в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей: <table border="1" data-bbox="217 539 1315 618"> <thead> <tr> <th>Месяц и год</th> <th>Июль 2017</th> <th>Июль 2018</th> <th>Июль 2019</th> <th>Июль 2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Долг (в млн рублей)</td> <td>S</td> <td>$0,7S$</td> <td>$0,4S$</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Найдите наибольшее значение S, при котором разница между наибольшей и наименьшей выплатами будет меньше 2 млн рублей.</p>	Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020	Долг (в млн рублей)	S	$0,7S$	$0,4S$	0	
Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020								
Долг (в млн рублей)	S	$0,7S$	$0,4S$	0								
16.2 к.р.	<p>Планируется выдать льготный кредит на целое число миллионов рублей на четыре года. В середине каждого года действия кредита долг заёмщика возрастает на 20% по сравнению с началом года. В конце 1-го и 2-го годов заёмщик выплачивает только проценты по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 3-го и 4-го годов заёмщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь долг полностью. Найдите наименьший размер кредита, при котором общая сумма выплат заёмщика превысит 8 млн рублей.</p>											
16.3 к.р.	<p>В июле 2016 года планируется взять кредит в банке в размере S тыс. рублей</p> <p>Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга; – в июле 2017, 2018 и 2019 долг остаётся равным S тыс. рублей; – выплаты в 2020 и 2021 годах равны по 625 тыс. рублей; – к июлю 2021 долг будет выплачен полностью. <p>Найдите общую сумму выплат за пять лет.</p>											
16.4 к.р.	<p>В июле 2020 года планируется взять кредит в банке на сумму 300 000 рублей. Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг увеличивается на r % по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга; <p>Найдите r, если известно, что кредит будет полностью погашен за два года, причём в первый год будет выплачено 160 000 рублей, а во второй – 240 000 рублей.</p>											
16.5 к.р.	<p>В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на сумму 700 тысяч рублей на 10 лет</p> <p>Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в январе 2026, 2027, 2028, 2029 и 2030 годов долг возрастает на 19% по сравнению с концом предыдущего года; – в январе 2031, 2032, 2033, 2034 и 2035 годов долг возрастает на 16% по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга; – в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года; – к июлю 2035 года кредит должен быть погашен полностью. <p>Найти общую сумму выплат после полного погашения кредита.</p>											

№	Задание 16 (кредиты, разные платежи) с ответами	Ответ										
16.1 к.р.	<p>В июле 2017 года планируется взять кредит в банке на три года в размере S млн рублей, где S – целое число. Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга; – в июле каждого года долг должен составлять часть кредита в соответствии со следующей таблицей: <table border="1" data-bbox="217 539 1315 618"> <thead> <tr> <th>Месяц и год</th> <th>Июль 2017</th> <th>Июль 2018</th> <th>Июль 2019</th> <th>Июль 2020</th> </tr> </thead> <tbody> <tr> <td>Долг (в млн рублей)</td> <td>S</td> <td>$0,7S$</td> <td>$0,4S$</td> <td>0</td> </tr> </tbody> </table> <p>Найдите наибольшее значение S, при котором разница между наибольшей и наименьшей выплатами будет меньше 2 млн рублей.</p>	Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020	Долг (в млн рублей)	S	$0,7S$	$0,4S$	0	26
Месяц и год	Июль 2017	Июль 2018	Июль 2019	Июль 2020								
Долг (в млн рублей)	S	$0,7S$	$0,4S$	0								
16.2 к.р.	<p>Планируется выдать льготный кредит на целое число миллионов рублей на четыре года. В середине каждого года действия кредита долг заёмщика возрастает на 20% по сравнению с началом года. В конце 1-го и 2-го годов заёмщик выплачивает только проценты по кредиту, оставляя долг неизменно равным первоначальному. В конце 3-го и 4-го годов заёмщик выплачивает одинаковые суммы, погашая весь долг полностью. Найдите наименьший размер кредита, при котором общая сумма выплат заёмщика превысит 8 млн рублей.</p>	5										
16.3 к.р.	<p>В июле 2016 года планируется взять кредит в банке в размере S тыс. рублей Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг возрастает на 25% по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга; – в июле 2017, 2018 и 2019 долг остаётся равным S тыс. рублей; – выплаты в 2020 и 2021 годах равны по 625 тыс. рублей; – к июлю 2021 долг будет выплачен полностью. <p>Найдите общую сумму выплат за пять лет.</p>	1925										
16.4 к.р.	<p>В июле 2020 года планируется взять кредит в банке на сумму 300 000 рублей. Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – каждый январь долг увеличивается на r % по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить одним платежом часть долга; <p>Найдите r, если известно, что кредит будет полностью погашен за два года, причём в первый год будет выплачено 160 000 рублей, а во второй – 240 000 рублей.</p>	20										
16.5 к.р.	<p>В июле 2025 года планируется взять кредит в банке на сумму 700 тысяч рублей на 10 лет Условия его возврата таковы:</p> <ul style="list-style-type: none"> – в январе 2026, 2027, 2028, 2029 и 2030 годов долг возрастает на 19% по сравнению с концом предыдущего года; – в январе 2031, 2032, 2033, 2034 и 2035 годов долг возрастает на 16% по сравнению с концом предыдущего года; – с февраля по июнь каждого года необходимо выплатить часть долга; – в июле каждого года долг должен быть на одну и ту же величину меньше долга на июль предыдущего года; – к июлю 2035 года кредит должен быть погашен полностью. <p>Найти общую сумму выплат после полного погашения кредита.</p>	1400000										