***Квадратна функција***

 **ТРЕБА ЗНАТИ:**

Квадратна функција је облика: 

Теме квадратне функције:  при чему је: 

 Канонски (канонични) облик квадратне функције:

 , односно: 

Ако је а > 0 функција има минимум за *x* = -

тј. за а > 0 график је „срећан“ : ∪(ф-ја прво опада, затим расте)

Ако је а < 0 функција има максимум  за *x* = -

тј. за а < 0 график је „тужан“: ∩ (ф-ја најпре расте, а затим опада)

**ГРАФИК КВАДРАТНЕ ФУНКЦИЈЕ: **

График квадратне функције је парабола.

У зависности од параметра  и дискриминанте:  имамо следеће случајеве:

**1. D***<***0 , x1 , x2 C** (комплексни бројеви)

*a > 0 a < 0*

 

**2. D***=***0 , x1 = x2** R ( два реална једнака решења)

*a > 0 a < 0*

 

**3. D***>***0 , x1 ≠ x2** R ( два реална различита решења)

*a > 0 a < 0*

 

***Задаци:***

1. Дата је функција: . Наћи: 

2. У функцији  одредити коефицијенте тако да она има нуле у тачкама: М(2,0) и К(-3,0). 1,-6

3. Скицирати графике:

а)  б)  в) 

4. Одредити екстремне вредности (теме) функције:

а)  б) 

5. Свести на канонски облик функције:

а)  б) 

6. За коју вредност реалног параметра *m*  функција:  има минимум једнак -2

7. Дата је функција . Одредити коефицијенте *a, b* и  *c* , ако функција садржи тачке: А(-1,5), М(3,45) и Т(2,20). 5,0,0

8. Испитати функцију и нацртати њен график:

а)  б) 

в)  г) 

9. Испитати функцију и нацртати њен график:

а)  б) 

10. У функцији  одредити реалан параметар тако да функција има максимум за х=3, а затим испитати ток и нацртати њен график.

11. Дат је скуп функција . Одредити реалан параметар тако да функција има максималну вредност . 

12. За које вредности променљиве  функција  расте? 

13. Разложити број ****** на 2 сабирка, тако да њихов производ буде максималан.

14. У круг полупречника **** уписати правоугаоник највеће површине.

15. У једнакокраки троугао основице 10 и крака 13 уписан је правоугаоник, тако да су му два темена на основици, а два на крацима. Одредити висину правоугаоника тако да он има највећу површину.

16. Одредити реалан број *m* тако да разлика решења једначине:  буде максимална. реш. .

17. Комад жице дужине 56 треба поделити на два дела. Од једног дела треба направити квадрат, а од другог правоугаоник чија је основица три пута већа од висине. Колике дужине треба да су ти делови да би збир површина тако насталих фигура био најмањи? 24 и 32

18. Поделити дуж дужине  на две дужи тако да збир троструког квадрата дужине прве дужи и двоструког квадрата дужине друге дужи буде минималан. реш.

19. Наћи геометријско место темена параболе .

 