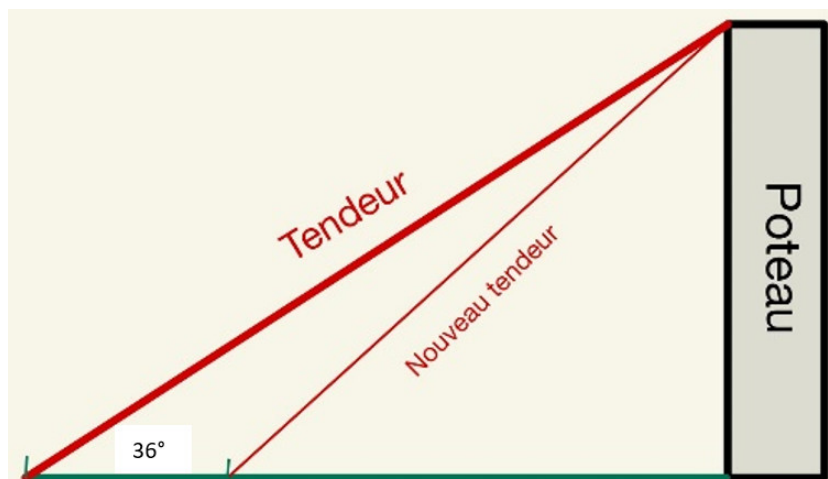


**Exercise 1**

Calc. : ✓

Na obrázku níže je sloupek (ve tvaru obdélníku) přidržován napínákem.



Z kotevního bodu napínáku, který se nachází 18 metrů od základu sloupku, je vrchol sloupku viditelný pod výškovým úhlem  $36^\circ$ .

1. Jaká je výška sloupku? (zaokrouhlete na 2 desetinná místa)
2. Jak dlouhý je napínák? (zaokrouhlete na 2 desetinná místa)

2 marks

2 marks

V dalším cvičení uvažujte výšku sloupku 13,08 metrů.

3. Nový napínák je ukotven o 6 metrů blíže ke sloupku. Jaký úhel nový napínák svírá s horizontálou?

3 marks

**Exercise 2**

Calc. : ✓

Ve dvou třídách A a B byl proveden stejný test. Maximální bodové hodnocení bylo 10. Výsledky jsou uvedeny níže.

Třída A.

hodnocení	absolutní četnost
1	2
3	1
5	6
8	2
10	1

Třída B.

V této třídě je 6 studentů. Jeden z nich získal bodové hodnocení 10, čtyři studenti dostali 5 a jeden student získal 4.

1. Kolik studentů je ve třídě A?
2. Vypočítejte průměrné hodnocení u obou tříd s přesností na 3 desetinná místa.
3. Vypočítejte směrodatnou odchylku třídy B s přesností na 3 desetinná místa.
4. Co znamená směrodatná odchylka? Vysvětlete.

2 marks

2 marks

3 marks

2 marks

**Exercise 3**

Calc. : ✓

Statistický průzkum ukázal, že 12 % sportovců z 10 000 atletů užívá určitou dopingovou látku. Laboratoř se rozhodla zavést test.

Jestliže atlet užil dopingovou látku, byl tento test pozitivní u 95 % případů.

Jestliže atlet neužil dopingovou látku, byl tento test pozitivní u 2 % případů.

Své výsledky uvádějte v procentech nebo ve zlomcích.

Nechť jevy T a D znamenají:

T: Atlet je pozitivně testován.

D: Atlet užil dopingovou látku.

1. Ilustrujte výše uvedená data buď vyplněním tabulky nebo znázorněním stromového diagramu pravděpodobnosti.

3 marks

	D		
T		176	
	1 200	8 800	10 000

Náhodně je vybrán jeden atlet.

2. Určete pravděpodobnost, že jeho test bude pozitivní.

3 marks

3. Pokud víme, že test atleta je pozitivní, vypočítejte pravděpodobnost, že sportovec skutečně užil dopingovou látku.

3 marks