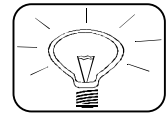


Arbeitsblatt: Finanzmathematik (Renten & Zins)



- 1.) Die Stiftung „K. Zinom“ beabsichtigt, ab 1999 jeweils am Jahresende die beste jährliche Forschungsarbeit auf dem Gebiet der Nutzung der Windenergie auszuzeichnen und diese Forschung mit einem Geldbetrag zu unterstützen. Zu diesem Zweck steht ein Fonds zur Verfügung, der am 1.1.1992 ein Guthaben von 1.000.000 EUR aufweist und der pro Jahr mit 8 % verzinst wird.
Wie hoch dürfen die jährlichen gleich hohen Preise sein, wenn der Fonds am 1.1.2110 noch 500.000 EUR aufweisen soll?
- 2.) Herr S. Parbuch eröffnet bei der Privatbank R.I.C.H. am 1.7.1992 ein Konto und zahlt sofort 10.000 EUR ein.
Außerdem verpflichtet er sich regelmäßig am Ende jedes 3. Monats 100 EUR auf dieses Konto einzuzahlen. Die Bank sichert ihm daraufhin einen Zinssatz von 8 % p.a. bei vierteljährlicher Abrechnung zu.
Auf welchen Betrag ist das Guthaben am 31.12.1999 angewachsen?
- 3.) Herr R. Eich eröffnet am 1.1.1976 ein Konto bei der Bank Mylord, zahlt sofort 10.000 EUR ein und verpflichtet sich, am Ende dieses und der nächsten 7 Jahre jeweils weitere 2.000 EUR auf dieses Konto einzuzahlen. Die Bank garantiert einen Zinssatz von 10 %.
 - a) Wie hoch ist der Kontostand am 31.12.1989?
 - b) Wieviel EUR hätte Herr Eich am 1.1.1976 einzahlen müssen, um bei gleichem Zinssatz und ohne die zusätzlichen jährlichen Zahlungen den gleichen Kontostand am 31.12.1989 zu erreichen?
 - c) Ab 1990 möchte Herr Eich eine nachschüssige Jahresrente in Höhe von 9.000 EUR aus dem angesparten Kapital beziehen. Wieviele Jahre kann er diese Rente in voller Höhe erhalten, wenn nun das Kapital mit 8 % verzinst wird?
- 4.) Zur Rückzahlung einer Schuld i.H.v. 20.000 EUR, die mit 4 % p.a. zu verzinsen ist, wird eine jährliche Annuität von 2.500 EUR vereinbart, die das erste Mal am Ende des 3. Jahres und dann regelmäßig am Jahresende zu leisten ist.
 - a) Nach wieviel Jahren ist die Schuld getilgt?
 - b) Wie hoch ist die Restschuld nach 8 Jahren?
 - c) Um welchen Betrag müßte die Annuität erhöht werden, wenn bei sonst gleichen Bedingungen die Schuld nach 9 Jahren getilgt sein soll?
- 5.) Eine 5,5 %-ige Anleihe i.H.v. 1.200.000 EUR soll in 20 Jahren durch konstante Annuitäten getilgt werden. Berechnen Sie
 - a) die Annuität?
 - b) den letzten Tilgungsanteil.
 - c) die Restschuld nach 10 Jahren.